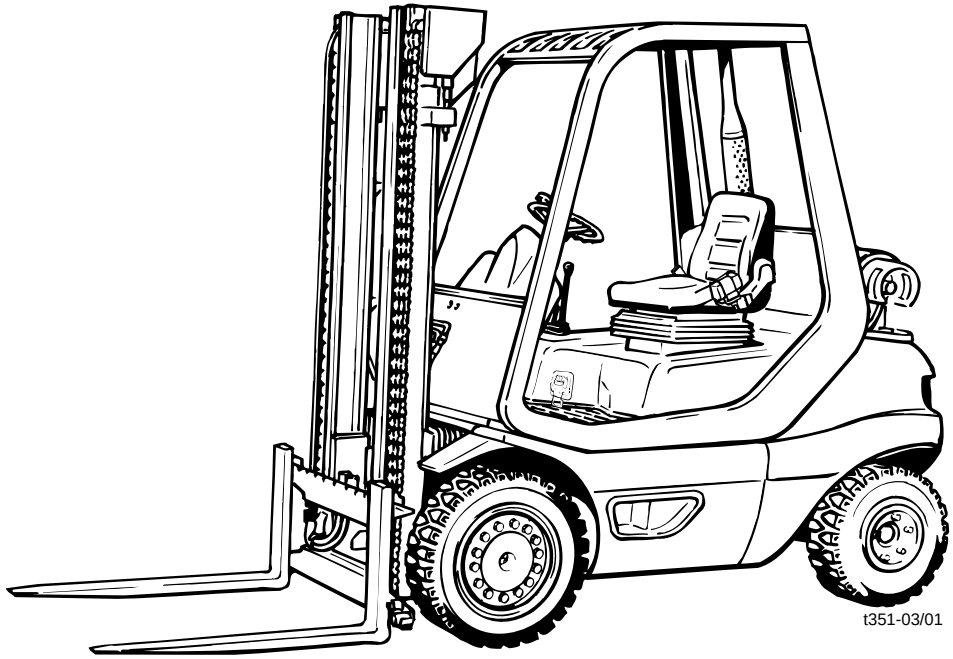


t351-03/01

Betriebsanleitung

Linde Stapler

H 20 T - 03 / H 25 T - 03 / H 30 T - 03

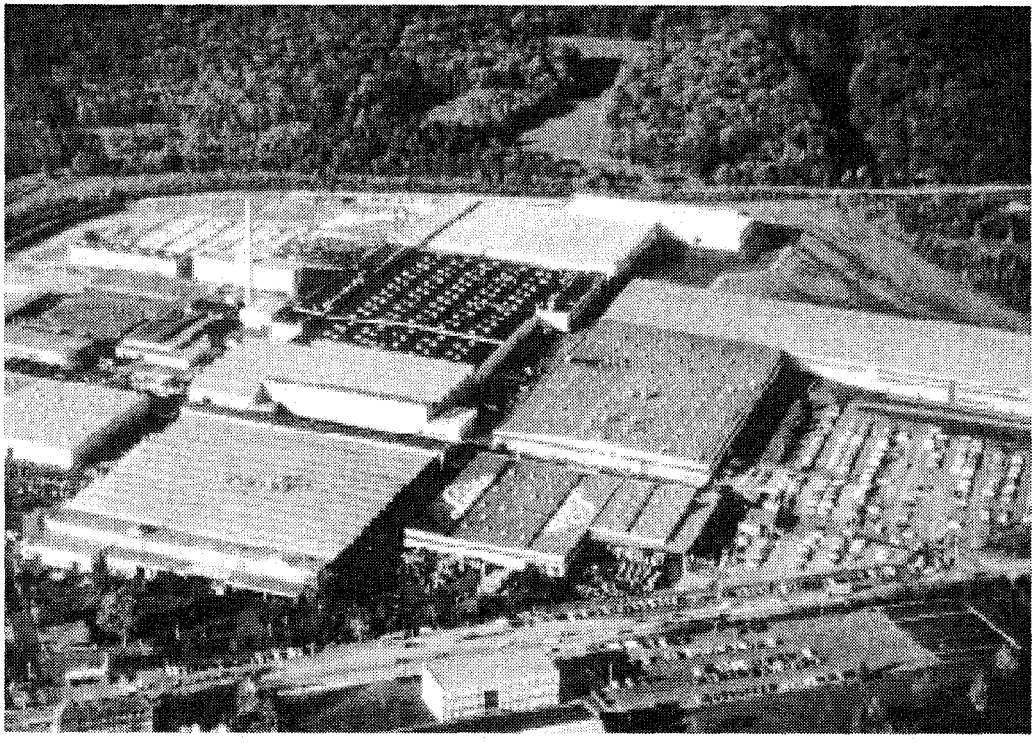
Mit Treibgasmotor

351 804 3350 D

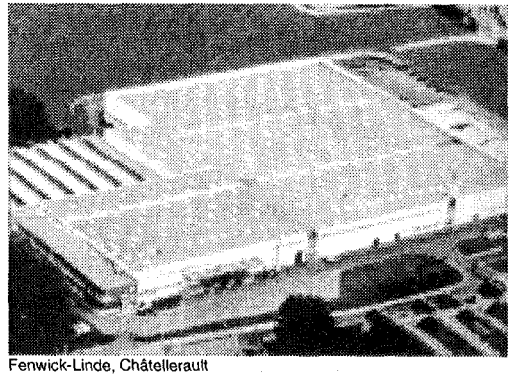
0901

Linde - Ihr Partner

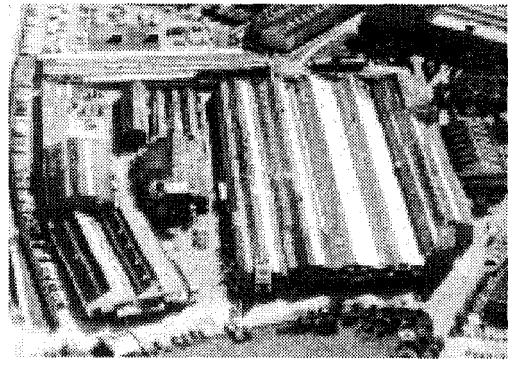
Linde AG Werksgruppe Flurförderzeuge und Hydraulik



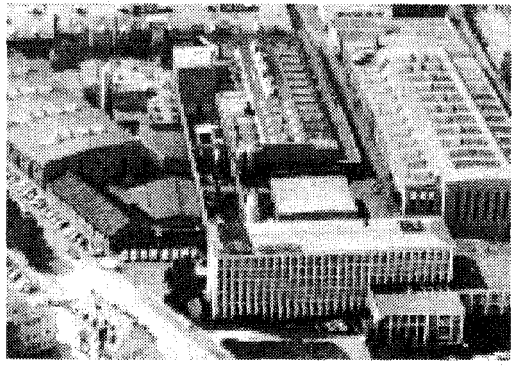
Werk II, Aschaffenburg-Nilkheim



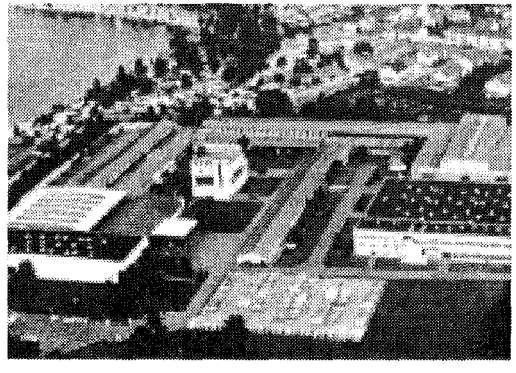
Fenwick-Linde, Châtellerault



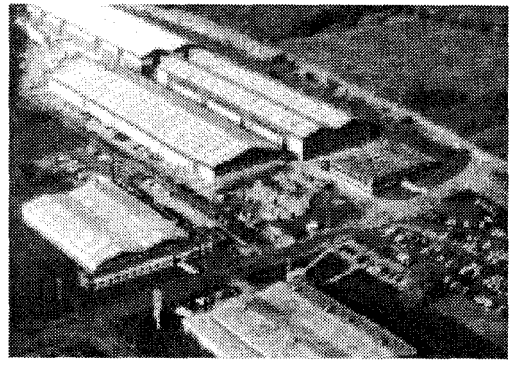
Lansing Linde Ltd., Basingstoke



Werk I, Aschaffenburg



Werk III, Kahl am Main



Lansing Linde (Blackwood) Ltd., Blackwood

Linde, ein weltweit im Investitions- und Dienstleistungsbereich tätiges Unternehmen, ist mit seinen vier Werksgruppen und über 80 Beteiligungsgesellschaften eines der großen Industrieunternehmen der Europäischen Gemeinschaft.

Die Werksgruppe Flurförderzeuge und Hydaulik Aschaffenburg zählt zu den international führenden Herstellern von Flurförderzeugen und Hydraulik. Zu ihr gehören sieben Fertigungsbetriebe in der Bundesrepublik Deutschland, in Frankreich und Großbritannien sowie Tochtergesellschaften und Niederlassungen in allen wirtschaftlich bedeutenden Ländern.

Linde Flurförderzeuge genießen – dank ihres hohen Qualitätsniveaus in Technik, Leistung und Service – Weltruf.

Ihr Linde-Stapler

bietet bestmögliche Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Fahrkomfort. In Ihrer Hand liegt es besonders, diese Eigenschaften lange zu erhalten und die daraus resultierenden Vorteile zu nutzen.

Diese Betriebsanleitung zeigt Ihnen alles Wissenswerte über Inbetriebnahme, Fahrweise und Wartung.

Für hier nicht beschriebene Instandhaltungsarbeiten sind Fachkenntnisse, Meßgeräte und häufig auch Sonderwerkzeuge erforderlich. Beauftragen Sie hiermit Ihren Linde-Vertragshändler.

Tragen Sie die durchgeführten Arbeiten im Flurförderzeug-Brief ein, denn nur so erhalten Sie sich den Garantieanspruch.

Für einige Sonderausrüstungen gelten eigene Bedienungsanleitungen, die mit diesen Geräten mitgeliefert werden.
Befolgen Sie je nach Ausführung Ihres Staplers die Hinweise zur Bedienung und führen Sie die nach Inspektions- und Wartungsübersicht vorgeschriebenen Arbeiten regelmäßig, zeitgerecht und mit den hierfür vorgesehenen Betriebsstoffen durch.

Die Bezeichnungen im Text: vorn - hinten - links - rechts - beziehen sich stets auf die Einbaulage der beschriebenen Teile in Vorwärtsfahrtrichtung des Staplers.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Linde-Stapler dient zum Transportieren und Stapeln der im Tragfähigkeitsdiagramm angegebenen Lasten.
Im besonderen verweisen wir auf die dieser Betriebsanleitung beigefügte Broschüre des VDMA „Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen", Auszügen aus den sicherheitstechnischen Richtlinien bei Verwendung von Flüssiggas mit sicherheitstechnischen Maßnahmen im Umgang mit Transistorzündanlagen auf Seite 97, 98 dieser Betriebsanleitung, sowie auf die Unfall-Verhütungsvorschriften Ihrer Berufsgenossenschaft und die besonderen Maßnahmen zur Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr im Rahmen der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO).
Die Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen sind von den zuständigen Personen, insbesondere vom Personal für die Bedienung und Instandhaltung, unbedingt zu befolgen.
Jede Gefährdung durch bestimmungsfremde Verwendung ist ein durch den Verwender und nicht durch den Hersteller Linde zu vertretender Sachverhalt.
Bevor Ihr Stapler für Arbeiten eingesetzt werden soll, die in den Richtlinien nicht aufgeführt sind und zu diesem Zweck um- bzw. nachgerüstet werden muß, wenden Sie sich bitte an den Linde-Vertragshändler.
Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen, insbesondere An- und Umbauten, an Ihrem Stapler vorgenommen werden.
Die Instandhaltung darf nur durch qualifizierte und von Linde autorisierte Personen durchgeführt werden.

Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen nach dem Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) beim Einsatz von Flurförderzeugen (FFZ)

Nach dem Arbeitsschutzgesetz hat der Arbeitgeber zu beurteilen, welche Gefährdungen für die Beschäftigten mit der Arbeit verbunden sind und welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind (§ 5 ArbSchG). Das Ergebnis ist zu dokumentieren (§ 6 ArbSchG). Bei Flurförderzeugeinsätzen mit gleichartiger Gefährdungssituation können die Ergebnisse zusammengefaßt werden. Mit der Aufstellung auf Seite 3 geben wir Ihnen eine Hilfestellung diese Vorschrift zu erfüllen.

Bau und Ausrüstung der Linde-FFZ entsprechen der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG und sie sind dementsprechend mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet. Sie gehören deshalb nicht zum erforderlichen Umfang der Gefährdungsbeurteilung, Anbaugeräte durch die eigene
CE-Kennzeichnung ebenfalls nicht. Der Betreiber hat jedoch die Art und Ausrüstung der FFZ so auszuwählen, daß sie den örtlichen Einsatzbestimmungen entsprechen.

Um den Einsatz von Linde-FFZ sicher gestalten zu können, liefern wir bei jedem FFZ neben der Betriebsanleitung die VDMA-Druckschrift „Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“ mit.

In der Aufstellung sind wesentliche Gefährdungen genannt, welche bei Nichtbeachtung am häufigsten die Ursache von Unfällen sind. Sind betriebsbedingt weitere wesentliche Gefahren vorhanden, so müssen diese zusätzlich aufgeführt werden.

In vielen Betrieben werden die Einsatzverhältnisse der FFZ so weit gleichartig sein, daß die Gefährdungen in einer Aufstellung zusammengefaßt werden können.

Zu beachten sind auch die Aussagen der jeweils zuständigen Berufsgenossenschaft zu diesem Thema.

351 804 3350.0901

Gefährdung	Maßnahme	Prüfvermerk X erledigt - nicht betroffen	Hinweise
FFZ-Ausrüstung entspricht nicht den örtl. Bestimmungen	Überprüfung	◯	im Zweifelsfalle zuständige GAA oder BG fragen
Fehlendes Wissen und mangelnde Eignung des Fahrers	Fahrerausbildung (Sitz und Stand-FFZ) Einweisung bei Mitgänger-FFZ	◯ ◯	UVV-VBG 36 - § 7 ZH1/554 Fahrerausweis VDI 3313
Benutzung durch Unbefugte	Zugang mit Schlüssel nur für Beauftragte	◯	
FFZ nicht im betriebssicheren Zustand	Wiederkehrende Prüfung und Mängelbeseitigung	◯	UVV-VBG 36 - §§ 9, 37, ZH1/306
Sichtbeschränkung durch Last	Einsatzplanung	◯	UVV-VBG 36 - § 12
Belastung der Atemluft	Beurteilung der Dieselabgase Beurteilung der Treibgasabgase	◯ ◯	TRGS 554 MAK-Liste
Nicht zulässiger Einsatz (nicht bestimmungsgemäße Verwendung)	Betriebsanweisung bekanntmachen Schriftliche Beauftragung des Fahrers UVV VBG 36, Betriebsanleitung und VDMA-Druckschrift beachten	◯ ◯ ◯	UVV VBG 36 § 5 UVV VBG 36 §7
Bei Betankung a) Diesel b) Treibgas	 UVV VBG 36, Betriebsanleitung und VDMA-Druckschrift beachten UVV VBG 36, Betriebsanleitung und VDMA-Druckschrift beachten	 ◯ ◯	
Beim Laden von Antriebsbatterien	UVV VBG 36, Betriebsanleitung, VDMA-Druckschrift und VDE 0510 beachten	◯	VDE 0510: Insbesondere a) Belüftung b) Isolationswert

351 804 3350.0901

Technischer Hinweis

Diese Betriebsanleitung darf - auch auszugsweise - nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herstellers Linde vervielfältigt, übersetzt oder Dritten zugänglich gemacht werden.

Das Unternehmen Linde arbeitet ständig an der Weiterentwicklung seiner Erzeugnisse. Bitte haben Sie Verständnis, daß die Abbildungen und technischen Angaben bezogen auf Form, Ausstattung und Know-how techn. Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten bleiben.

Aus den folgenden Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung können deshalb keine Ansprüche geltend gemacht werden.

Richten Sie bitte alle Ihren Stapler betreffenden Fragen und Ersatzteilebestellungen unter Angabe Ihrer Versandanschrift nur an Ihren Vertragshändler.

Verwenden Sie im Reparaturfalle nur Original-Linde-Ersatzteile. Nur so ist gewährleistet, daß Ihr Linde-Stapler auf dem techn. Stand bleibt, wie Sie ihn übernommen haben.

Bei Teile-Bestellungen sind neben den Teile-Nummern auch

Stapler-Typ: _____

Fabrikationsnummer/Baujahr: _____

Übergabe-Datum: _____

anzugeben. Für Teile aus den Baugruppen: Motor, Hubmast, Hydro-Verstellpumpe und Kompaktachse sind zusätzlich die Fabrikations-Nr. dieser Baugruppen anzugeben.

Motor-Nr.: _____

Hubmast-Nr.: _____

Hubmast Hub: _____ mm

Hydro-Verstellpumpen-Nr.: _____

Kompaktachsen-Nr.: _____

Übertragen Sie diese Daten bei Übernahme des Staplers von den Typenschildern der Aggregate in diese Betriebsanleitung.

Übernahme des Staplers

Bevor der Stapler unser Werk verläßt, wird er einer sorgfältigen Kontrolle unterzogen, um zu gewährleisten, daß er in einwandfreiem Zustand und mit vollständiger Ausrüstung entsprechend der Bestellung in Ihren Besitz gelangt. Ihr Vertrags-Händler ist zu einer nochmaligen Kontrolle und ordnungsgemäßen Übergabe verpflichtet.
Um späteren Reklamationen vorzubeugen, bitten wir Sie, sich selbst genau von dem Zustand des Staplers und der Vollzähligkeit der Ausrüstung zu überzeugen und Ihrem Händler die ordnungsgemäße Übergabe/Übernahme zu bestätigen.

Zu jedem Stapler gehören folgende technische Unterlagen:

1 Betriebsanleitung für den Stapler
1 Flurförderzeug-Brief, den Sie bei der Übergabe von Ihrem Linde-Vertragshändler ausgehändigt bekommen
1 EG-Konformitätserklärung
(Hersteller bescheinigt, daß das Flurförderzeug den Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.)
1 Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen (VDMA)

Gute Fahrt und viel Erfolg wünscht Ihnen

Linde AG
Geschäftsbereich Linde Material Handling
Aschaffenburg

351 804 3350.0901

1 Fabrikschild Stapler

2 Hersteller

3 CE-Zeichen
(Das CE-Zeichen bestätigt die Einhaltung der EG-Maschinenrichtlinie und die Einhaltung aller einschlägigen Richtlinien, die für den Stapler gültig sind)

4 Fabrikations-Nr. / Baujahr

5 Leergewicht

6 Batterie - Spannung

7 Nenn-Tragfähigkeit

8 Typ

9 Fahrgestell-Nr. (seitlich eingeschlagen)

10 Hubmast-Nr. (eingeschlagen)

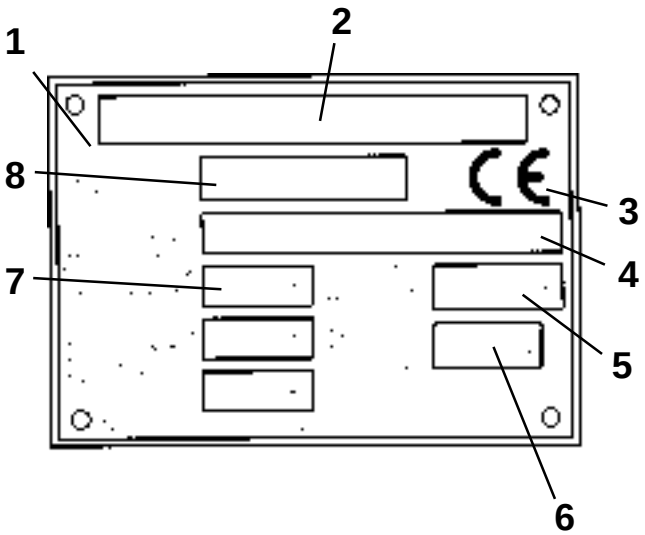
11 Typenschild Hydraulikpumpe

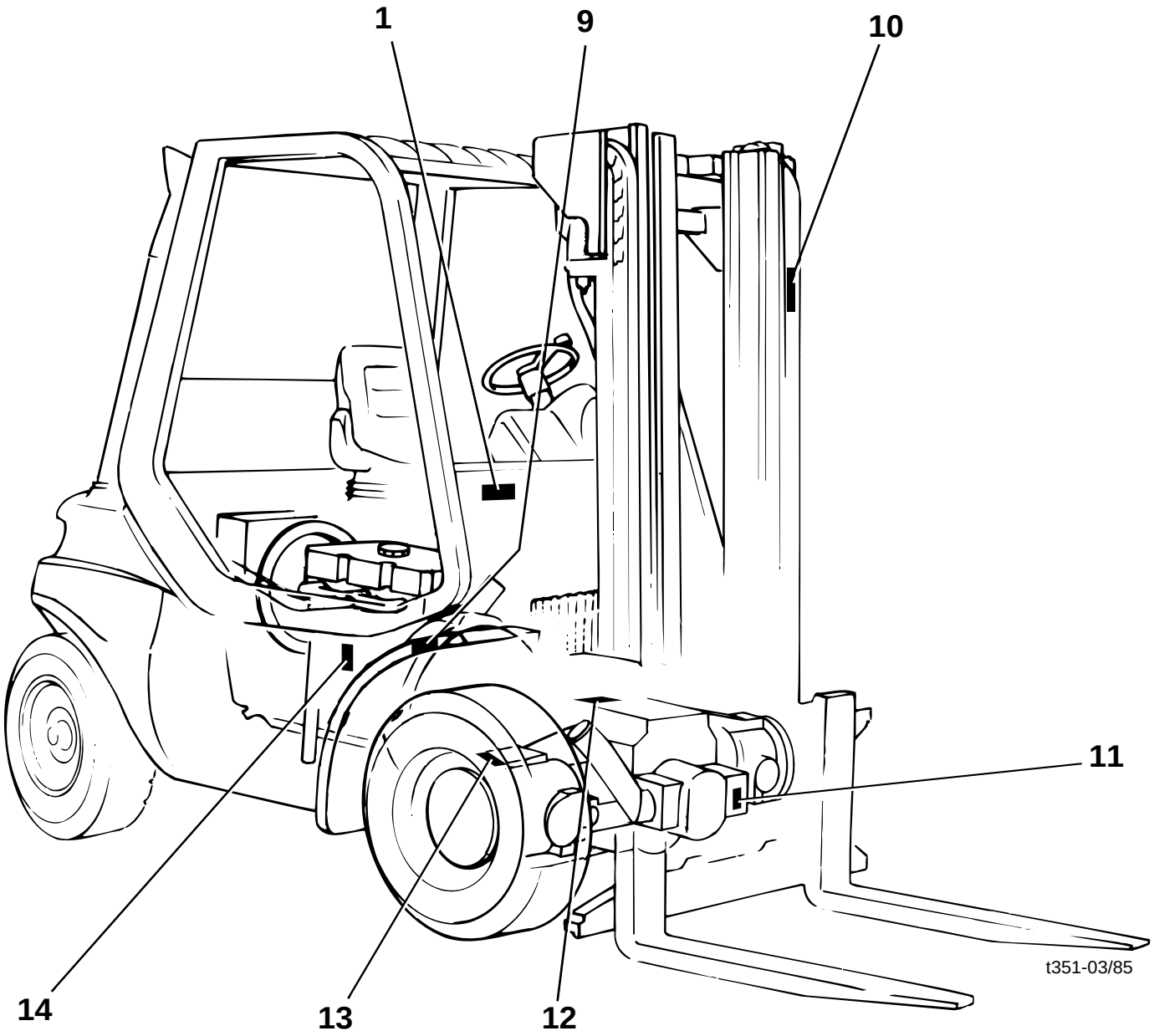
12 Typenschild Kompaktachse

13 Typenschild Radgetriebe rechts

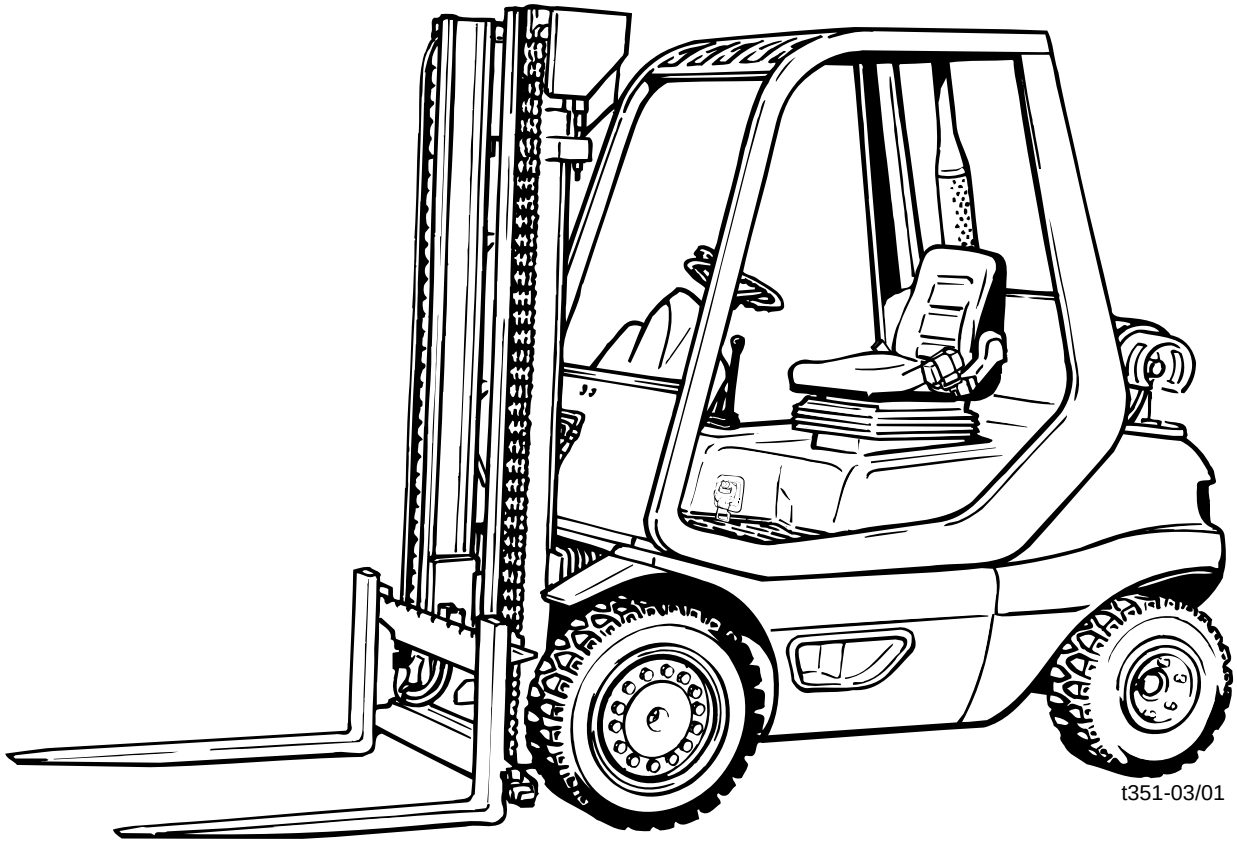
14 Fabrikschild Motor

351 804 3350.0901





Modernste Technik,
einfachste und ergonomische Bedienung,
energiebewußt, umwelt- und wartungsfreundlich,
solide Verarbeitung und
zur Einsatzbereitschaft Ihres
Linde-Staplers
nahezu alle Ersatzteile
von Linde!
Der Erfolg eines Unternehmens
mit rund 9600 Mitarbeitern in acht Werken.



t351-03/01

Der Fahrerstand und die Bedienelemente sind nach neuesten Erkenntnissen der Ergonomie angeordnet. Jedes Betätigungsteil wurde in Anordnung und Bedienbarkeit so auf den Fahrer zugeschnitten, daß möglichst ermüdungsfreies und damit sicheres Arbeiten gewährleistet ist.

Dazu gehört selbstverständlich auch die leichtgehende hydrostatische Lenkung mit Rückschlagsicherung, die bewährte Doppelpedal-Steuerung: Mit dem rechten Fuß vorwärtsfahren, mit dem linken rückwärts und nur ein Zentralsteuerhebel für alle Funktionen des Hubmastes.

351 804 3350.0901

Inhaltsverzeichnis

Seite

Beschreibung ... 2
Bestimmungsgemäße Verwendung ... 2
Ermittlung und Beurteilung von Gefährdungen nach dem Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) beim Einsatz von Flurförderzeugen (FFZ) ... 2
Gefährdungsbeteilung und Maßnahmen beim FFZ-Einsatz ... 3
Technischer Hinweis ... 4
Übernahme des Staplers ... 4
Typenschilder ... 5
Technische Daten ... 10
Technische Beschreibung ... 12
- Motor ... 12
- Hydraulikanlage ... 12
- Bedienung ... 12
- Bremsen ... 12
- Lenkung ... 12
- Elektrische Anlage ... 12

Fahrzeugübersicht ... 13
Bedien- und Anzeigeelemente ... 14
Anzeigegerät ... 15

Inbetriebnahme ... 16
Sicherheitsregeln ... 16
Sicherheitsrelevante Begriffe ... 16
Umgang mit Betriebsstoffen ... 16
UVV-Prüfung ... 17
Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen ... 17
Geräuschemissionswert ... 17
Schwingungskennwerte für Körperschwingungen ... 17
Einfahrhinweise ... 17
Sicherheitshinweise zur Treibgasanlage ... 17
Wartungsarbeiten vor der ersten Inbetriebnahme ... 18
Tägliche Prüfungen ... 18
Motorhaube öffnen, schließen ... 18
Tägliche Prüfungen und Arbeiten vor Inbetriebnahme ... 19
Motorölstand prüfen ... 19
Sichtkontrolle, Geruchskontrolle der Treibgasanlage ... 19
Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter prüfen ... 20
Treibgasflasche wechseln ... 21
Treibgastank befüllen ... 22
Reifenluftdruck prüfen ... 23
Beckengurt anlegen ... 24
Beckengurt öffnen ... 24

Seite

Fahrersitz einstellen ... 24
Absperrventil Treibgasflasche öffnen ... 25
Motor anlassen ... 25
Motor abstellen ... 26
Absperrventil Treibgasflasche schließen ... 26
Störungen im Betrieb ... 26

Bedienung ... 27
Fahren ... 27
- Vorwärtsfahrt ... 27
- Rückwärtsfahrt ... 27
- Fahrtrichtung wechseln ... 27
- Anhalten ... 27

Einpedalbedienung ... 28
Lenkanlage ... 31
- Lenken ... 31

Bremsanlage ... 31
- Betriebsbremse ... 31
- Feststellbremse ... 31
- Feststellbremse betätigen ... 31
- Feststellbremse lösen ... 31

Zentralhebelbetätigung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte ... 32
- Hubmast nach vorne neigen ... 32
- Hubmast nach hinten neigen ... 32
- Gabelträger heben ... 32
- Gabelträger senken ... 32
- Bedienung von Anbaugeräten ... 32
- Betätigung des Seitenschiebers ... 32
- Betätigung der Klammer ... 32

Einzelhebelbetätigung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte ... 33
Anbau von Zusatzverbrauchern ... 34
Arbeitsscheinwerfer vorn einschalten ... 34
Arbeitsscheinwerfer hinten einschalten ... 34
Beleuchtung einschalten ... 34
Warnblinkanlage einschalten ... 34
Scheibenwischer vorn einschalten ... 34
Scheibenwischer hinten einschalten ... 34
Blinkleuchten einschalten ... 34
Warmwasserheizung ... 35
- Bedienelemente ... 35
- Sicherung Gebläsemotor ... 35

Hupe betätigen ... 35

Seite

Sicherungen prüfen, bzw. austauschen ... 36
Vor dem Lastaufnehmen ... 37
Gabelzinkenabstand einstellen ... 38
Last aufnehmen ... 38
Transport mit Last ... 39
Last absetzen ... 39
Vor dem Verlassen des Staplers ... 39
Verladung ... 40
- Kranverladung ... 40
- Kranverladung mit Kranösen ... 41

Katalysator ungeregelt ... 41
Radwechsel ... 42
Anhängekupplung ... 42
Hubmastabbau ... 42
Abschleppvorschrift ... 43
- Abschleppen ... 43
- Abschleppvorgang ... 43
- Lamellenbremse lösen ... 43
- Kurzschlußschieber Hydraulik öffnen ... 43
- Nach dem Abschleppen ... 43
- Bremsbereitschaft herstellen ... 43

Notausstieg bei angebauter Heckscheibe ... 44

Instandhaltung ... 45
Stillegung des Fahrzeuges ... 45
- Maßnahmen vor der Stillegung ... 45
- Wiederinbetriebnahme nach der Stillegung ... 45

Allgemeine Hinweise ... 45
Hubmastausführung ... 46
Arbeiten am Linde-Hubmast und im vorderen Bereich des Staplers ... 46
Sicherung gegen Zurückneigen ... 46
Standard-Hubmast ... 46
Angehobenen Standard-Hubmast sichern ... 46
Duplex-Hubmast ... 46
Angehobenen Duplex-Hubmast sichern ... 47
Triplex-Hubmast ... 47
Angehobenen Triplex-Hubmast sichern ... 47
Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden ... 47

Inspektions- und Wartungsübersicht ... 48

351 804 3350.0901

Seite

Inspektion und Wartung nach Bedarf 50
Stapler reinigen 50
Hubmastkette reinigen und einsprühen 50
Luftfilter reinigen 51
Reinigen mit Preßluft 51
Staubaustrageventil prüfen 52
Sicherheitspatrone wechseln 52
Vorfilter reinigen 52
Wasser- und Hydraulikölkühler reinigen und auf Dichtheit prüfen 53
Keilriemen wechseln 54
Radbefestigungen nachziehen 55
Reifen auf Beschädigungen und Fremdkörper prüfen 55
Lenkachsen-, Hubmast- und Neigezylinderlager abschmieren 55
Beckengurt auf Zustand und Funktion prüfen 56

500-Stunden Inspektion und Wartung 57
Hydraulikanlage: Ölstand prüfen 57
Treibgasanlage auf Beschädigung und mit Leckagespray auf Dichtheit prüfen 58
Treibgasfilter wechseln 58
Motoröl wechseln 59
Motoröl ablassen 59
Motorölfilter wechseln 59
Motoröl auffüllen 60
Spannrolle, Keilriemenspannung und -zustand prüfen 60
Wasser-und Hydraulikölkühler reinigen 61
Katalysator geregelt:
Grundeinstellung der Gasanlage überprüfen 61
Kühlmittelkonzentration prüfen 62
Zündkerzen wechseln 62
Befestigung Kompaktachse am Motor prüfen 63
Pedalwerk, Gestänge zur Fahrbetätigung und Motorsteuerung prüfen, ölen 63
Elektrische Leitungen, Kabelverbinder und Kabelanschlüsse auf Zustand und festen Sitz prüfen 63
Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen 64
Sonstige Lagerstellen und Gelenke prüfen und einölen 64
Lenkachse reinigen, abschmieren 65
Hubmast- und Neigezylinderlager abschmieren 65
Seitenschieber reinigen und abschmieren, Befestigungen prüfen 66

Seite

CO-Gehalt im Abgas prüfen 66
Befestigung Motorträger, Fahrerschutzdach, Neigezylinderbefestigung, Lenkachse und Radantriebe prüfen 67
Hubmast, Hubmastketten und Endanschläge: Zustand, Befestigung und Funktion prüfen 67
Vorspannung der Doppelschläuche bei Anbau von Zusatzgeräten prüfen 67
Hubmastketten einstellen, mit Kettenspray einsprühen 68
Gabelzinken und Zinkensicherungen prüfen 68

1000-Stunden Inspektion und Wartung 69
Ansaug- und Auspuffleitungen auf Dichtheit prüfen 69
Motorträgerbefestigung auf festen Sitz prüfen 69
Druckfilter wechseln 70
Saugfilter wechseln 70
Belüftungsfilter wechseln 71
Ventilspiel prüfen 71
Hydraulikanlage, Kompaktachse, Pumpen, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen 72
Verdampfer/Druckregler reinigen 72
Treibgasmischereinstellung prüfen 72
Luftfilterpatrone wechseln, Unterdruckschalter prüfen 73
Feststellbremse prüfen 73

2000-Stunden Inspektion und Wartung 74
Zündkabel prüfen 74
Zahnriemen Nockenwelle und Rillenriemen Drehstromgenerator wechseln 74
Sicherheitspatrone wechseln 75

3000-Stunden Inspektion und Wartung 76
Hydrauliköl wechseln 76
Befestigung Kompaktachse am Motor auf Festsitz prüfen 76
Hochdruckgasschläuche wechseln 77
Kühlflüssigkeit wechseln 77

Seite

4000-Stunden Inspektion und Wartung 78
Spannrolle für Zahnriemen wechseln 78

Inspektions- und Wartungsdaten 79

Betriebsstoffempfehlungen 80
Motoröl 80
Hydrauliköl 81
Schmierfett 81
Kettenspray 81
Kühlmittel 81
Batteriefett 81
Flüssiggas 81
Störungen, Ursache und Abhilfe (Treibgasmotor) 82
Störungen, Ursache und Abhilfe (Hydraulikanlage) 85
Schaltplan elektrische Anlage 86
Schaltplan elektrische Anlage (Sonderausrüstung) 88
Hydraulikschaltplan 94
Stichwortverzeichnis 96
Sicherheitstechnische Richtlinien für Flüssiggas (Auszug) 99
Sicherheitstechnische Maßnahmen im Umgang mit Transistorzündanlagen 100

351 804 3350.0901

Linde	Gabelstapler	Typenblatt für Flurförderzeuge	DFG	VDI 2198
Oktober 2001	Benennung nach VDI 2198		Kurzzeichen nach VDI 3586	

Kennzeichen	1.1	Hersteller (Kurzbezeichnung)		Linde	Linde	Linde	
	1.2	Typzeichen des Herstellers		**H 20 T**	**H 25 T**	**H 30 T**	
	1.3	Antrieb Diesel, Benzin, Treibgas		Treibgas	Treibgas	Treibgas	
	1.4	Bedienung Hand, Geh, Stand, Sitz Kommiss.		Sitz	Sitz	Sitz	
	1.5	Tragfähigkeit/Last	Q [t]	2,0	2,5	3,0	
	1.6	Lastschwerpunkt	c [mm]	500	500	500	
	1.8	Lastabstand	x [mm]	520	520	523	
	1.9	Radabstand	y [mm]	1695	1715	1785	
Gewicht	2.1	Eigengewicht	[kg]	3675	4140	4700	
	2.2	Achslast mit Last vorn/hinten	[kg]	5010 / 665	6015 / 625	6890 / 810	
	2.3	Achslast ohne Last vorn/hinten	[kg]	1780 / 1845	1950 / 2190	2140 / 2560	
Räder, Fahrwerk	3.1	Bereifung Vollg. SE, Luft, Polyurethan		SE / SE 1)	SE / SE 1)	SE / SE 1)	
	3.2	Reifengröße, vorn		7.00 - 12 1)	7.00 - 12 1)	27 x 10 - 12 1)	
	3.3	Reifengröße, hinten		6.50 - 10 1)	6.50 - 10 1)	23 x 9 - 10 1)	
	3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben)		2 (4) x / 2 1) 4)	2 (4) x / 2 1) 4)	2 (4) x / 2 1) 4)	
	3.6	Spurweite, vorne	b10 [mm]	990 (1220) 1) 4)	990 (1220) 1) 4)	1053 (1220) 1) 4)	
	3.7	Spurweite, hinten	b11 [mm]	942	942	932	
Grundabmessungen	4.1	Neigung vor/zurück	Grad	5 / 9 2)	5 / 9 2)	5 / 9 2)	
	4.2	Höhe Hubmast eingefahren	h1 [mm]	2254 5) (2222) 3)	2254 5) (2222) 3)	2248 5) (2275) 3)	
	4.3	Freihub	h2 [mm]	150 (1574) 3)	150 (1574) 3)	150 (1474) 3)	
	4.4	Hub	h3 [mm]	3050 (4655) 3)	3050 (4655) 3)	3050 (4855) 3)	
	4.5	Höhe Hubmast ausgefahren	h4 [mm]	3707 (5303) 3)	3707 (5303) 3)	3851 (5656) 3)	
	4.7	Höhe über Schutzdach (Kabine)	h6 [mm]	2250	2250	2250	
	4.8	Sitzhöhe/Standhöhe	h7 [mm]	1135	1135	1135	
	4.12	Kupplungshöhe	h10 [mm]	650	650	650	
	4.19	Gesamtlänge	l1 [mm]	3637	3657	3736	
	4.20	Länge einschließlich Gabelrücken	l2 [mm]	2637	2657	2736	
	4.21	Gesamtbreite	b1/b2 [mm]	1164 (1623) 4)	1164 (1623) 4)	1300 (1623) 4)	
	4.22	Gabelzinkenmaße	s/e/l [mm]	45 x 100 x 1000	45 x 100 x 1000	45 x 100 x 1000	
	4.23	Gabelträger DIN 15173, Klasse/Form A, B		2 A	2 A	3 A	
	4.24	Gabelträgerbreite	b3 [mm]	1150	1150	1150	
	4.31	Bodenfreiheit mit Last unter Hubmast	m1 [mm]	130	130	130	
	4.32	Bodenfreiheit Mitte Radstand	m2 [mm]	160	160	160	
	4.33	Arbeitsgangbreite bei Palette 1000x1200 quer	Ast [mm]	3990	4010	4083	
	4.34	Arbeitsgangbreite bei Palette 800x1200 längs	Ast [mm]	4190	4210	4283	
	4.35	Wenderadius	Wa [mm]	2270	2290	2360	
	4.36	kleinster Drehpunktabstand	b13 [mm]	580	580	580	
Leistungsdaten	5.1	Fahrgeschwindigkeit mit/ohne Last	km/h	21 / 21	21 / 21	19 / 19	
	5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last	m/s	0,52 / 0,54	0,51 / 0,53	0,40 / 0,41	
	5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last	m/s	0,52 / 0,47	0,52 / 0,47	0,53 / 0,46	
	5.5	Zugkraft mit/ohne Last	N	13500 / 13500	15800 / 15800	16100 / 16100	
	5.7	Steigfähigkeit mit/ohne Last	% 6)	23 / 32	23 / 30	20 / 29	
	5.9	Beschleunigungszeit mit/ohne Last	s	5,8 / 4,8	6,0 / 5,0	6,5 / 5,5	
	5.10	Betriebsbremse		hydrostatisch	hydrostatisch	hydrostatisch	
V-Motor	7.1	Motorhersteller/Typ		Renault F3R-264	Renault F3R-264	Renault F3R-264	
	7.2	Motorleistung nach ISO 1585	kW	34	34	34	
	7.3	Nenndrehzahl	min^{-1}	2500	2500	2500	
	7.4	Zylinderzahl/Hubraum	n/cm^3	4 / 1998	4 / 1998	4 / 1998	
	7.5	Kraftstoffverbrauch nach VDI-Zyklus	l/h | kg/h	2,3	2,4	2,7	
Sonstiges	8.1	Art der Fahrsteuerung		hydrostatisch / stufenlos	hydrostatisch / stufenlos	hydrostatisch / stufenlos	
	8.2	Arbeitsdruck für Anbaugeräte	bar	150 (160) 3)	175 (185) 3)	205	
	8.3	Ölmenge für Anbaugeräte	l/min	29	29	21	
	8.4	Schallpegel, Fahrerohr	dB (A)	75,5	75,5	76	
	8.5	Angehängekupplung, Art/Typ DIN		Din 15170-H	Din 15170-H	Din 15170-H	

Anmerkungen:

1) **Andere Bereifungen siehe Tabelle.**

2) **Hubhöhe und Ausrüstung können die Rückneigung verändern.**

3) **Eingeklammerte Werte für Triplex-Mast.**

4) **Eingeklammerte Werte bei Zwillingsbereifung 7.00 - 12.**

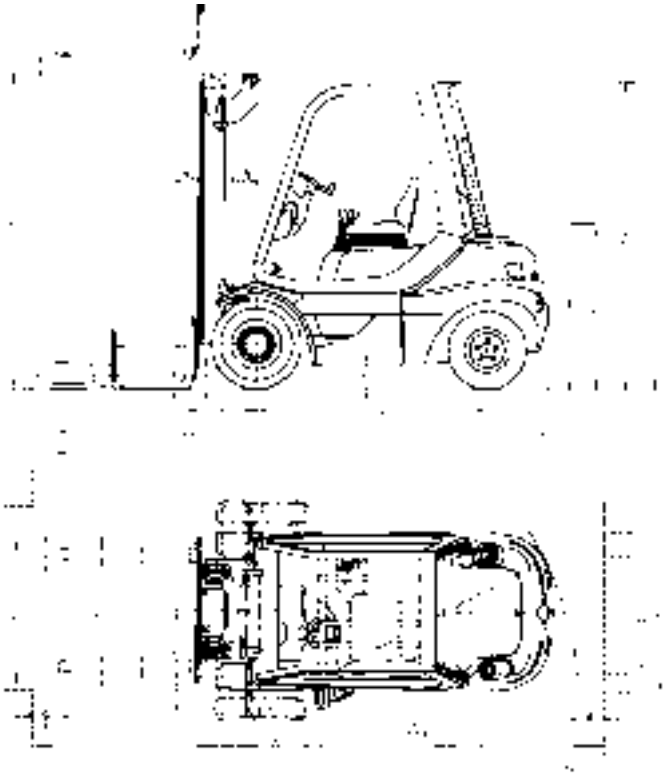
5) **Bei 150 mm Freihub.**

6) **Bei kurzen Steigungen, beim Überfahren von Hindernissen (siehe hierzu Abschnitt: Fahren).**

Bereifungen (Sonderbereifungen und Breiten auf Anfrage)

Modell	Luft		SE	
	vorn	hinten	vorn	hinten
H20/25	7.00-12/16 7.00-12/16 Zw. 27x10-12/14 28x9-15/14	6.50-10/14 23x9-10/14	7.00-12 7.00-12 Zw. 27x10-12	23x9-10 6.50-10
H30	7.00-12/16 Zw. 27x10-12/14 28x9-15/14	23x9-10/14 23x9-10/14 23x9-10/14	7.00-12 Zw. 27x10-12 28x9-15	23x9-10 23x9-10 23x9-10

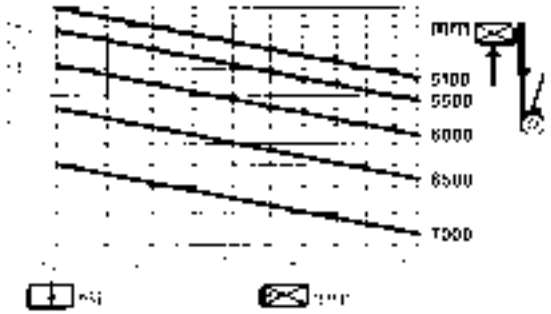
351 804 3350.0901



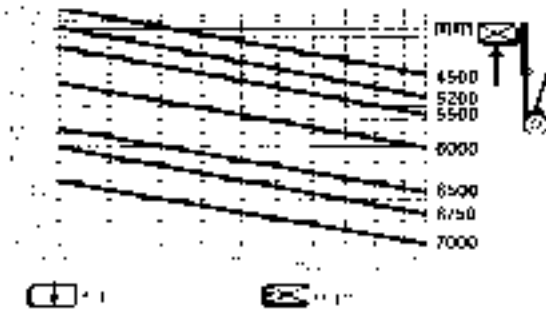
Sicherheitsabstand a = 200 mm

Traglastdiagramme für Standard + Duplex-Hubmaste:

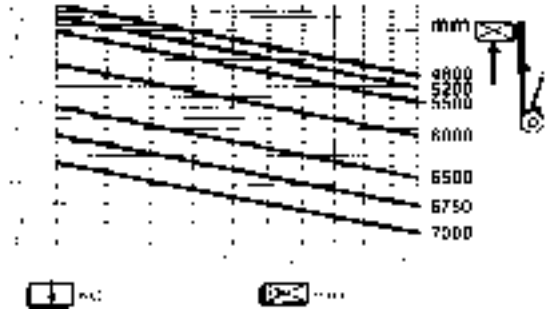
Typ: H 20



Typ: H 25



Typ: H 30



Traglastdiagramme gelten für SE-Bereifung.

Standardhubmast (in mm)		H20/25					H30				
Hub	h3	2850	3050	3450	4050	4550	2850	3050	3450	4050	4550
Bauhöhen eingefahren bei angegebenem Freihub	h1	2154	2254	2454	2754	3004	2148	2248	2448	2748	2998
Bauhöhe ausgefahren	h4	3507	3707	4107	4707	5207	3651	3851	4251	4851	5351
Freihub	h2	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150

Duplexhubmast (in mm)		H20/25			H30		
Hub	h3	2865	3165	3665	2915	3215	3715
Bauhöhen eingefahren bei angegebenem Freihub	h1	2072	2222	2472	2075	2225	2475
Bauhöhe ausgefahren	h4	3513	3813	4313	3716	4016	4516
Freihub	h2	1424	1574	1824	1274	1424	1674

Triplexhubmast (in mm)		H20/25					H30				
Hub	h3	4265	4655	5305	5905	6555	4315	4705	5355	5955	6605
Bauhöhen eingefahren bei angegebenem Freihub	h1	2072	2222	2472	2672	2922	2075	2225	2475	2675	2925
Bauhöhe ausgefahren	h4	4913	5303	5953	6553	7203	5116	5506	6156	6756	7406
Freihub	h2	1424	1574	1824	2024	2274	1274	1424	1674	1874	2124

Andere Hubhöhen und Werte auf Anfrage.

351 804 3350.0901

Die Gabelstapler der Baureihe 351 erlauben Verlade- und Palettierarbeiten für Lasten bis 2 t beim H 20 T, bis 2,5 t beim H 25 T und 3 t beim H 30 T. Sie zeichnen sich durch eine kompakte Bauart und einen kleinen Wenderadius aus. Die Stapler sind deshalb besonders für schmale Durchfahrten und enge Einsatzfelder geeignet.

Motor

Als Antriebsmotor ist ein wassergekühlter 4-Zylinder-Viertakt Ottomotor mit obenliegender Nockenwelle eingebaut. Die Kühlung des Motors erfolgt über einen geschlossenen Kühlflüssigkeitskreislauf mit Ausgleichsbehälter. Die Motorschmierung erfolgt durch eine Druckumlaufschmierung mit Ölpumpe im Ölsumpf. Zur Reinigung der Verbrennungsluft dient ein Trockenluftfilter mit Papiereinsatz.
Die Motordrehzahl wird durch die elektronische Regeleinrichtung mit Drehzahlbegrenzer trotz unterschiedlicher Belastung bis zur Leistungsgrenze konstant gehalten. Dadurch steht abhängig von der Pedalstellung (Übersetzung) jeweils die entsprechende Fahrgeschwindigkeit zur Verfügung.
Die Zündung des Motors erfolgt über Transistorzündung, Zündspule und Zündverteiler durch die Zündkerzen.
Als Treibstoff wird Flüssiggas verwendet, das in der Treibgasflasche bzw. in einem Treibgastank bevorratet wird.
Je nach Gasgemisch kann die Zündung des Motors verstellt werden. Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.

Hydraulikanlage

Der Fahrantrieb besteht aus einer Hydro-Verstellpumpe und zwei Hydrokonstantmotoren die zu einer Einheit als Kompaktachse zusammengebaut sind, sowie einer Hydraulikpumpe (Konstantpumpe) für die Arbeits- und Lenkhydraulik. Fahrtrichtung und Fahrgeschwindigkeit werden mit zwei Fahrpedalen über die Hydro-Verstellpumpe gesteuert.
Die Hydro-Konstantmotoren in der Kompaktachse werden von der Hydro-Verstellpumpe gespeist und treiben die Antriebsräder über zwei seitliche Radgetriebe an.

Bedienung

Mit je einem Fahrpedal für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt wird die Hydro-Verstellpumpe und gleichzeitig die Motordrehzahl geregelt. Durch den hydrostatischen Antrieb kann die Fahrgeschwindigkeit in beide Richtungen stufenlos vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit reguliert werden. Die Doppelpedal-Steuerung bringt ebenso einfache wie sichere und zeitsparende Bedienung des Staplers.
Beide Hände sind immer für Lenkung und Steuerung der Arbeitsbewegungen frei. Schnelles Reversieren und kraftschonendes Stapeln sind das Ergebnis.
Für die Steuerung der Arbeitsbewegungen Heben, Senken und Neigen ist nur ein Betätigungshebel (Zentralsteuerhebel) vorhanden. Zur Betätigung von zusätzlichen Anbaugeräten sind weitere Betätigungshebel angebracht.

Bremsen

Als Betriebsbremse wird das hydrostatische Getriebe genutzt. Als Feststellbremse werden zwei in der Kompaktachse integrierte Lamellenbremsen verwendet.
Beim Abstellen des Motors fallen die Lamellenbremsen ein = automatische Bremsfunktion.
Das Stoppedal übernimmt auch gleichzeitig die Funktion der Festellbremse. Deshalb muß zum Abstellen des Staplers das Stoppedal mechanisch arretiert werden.

Lenkung

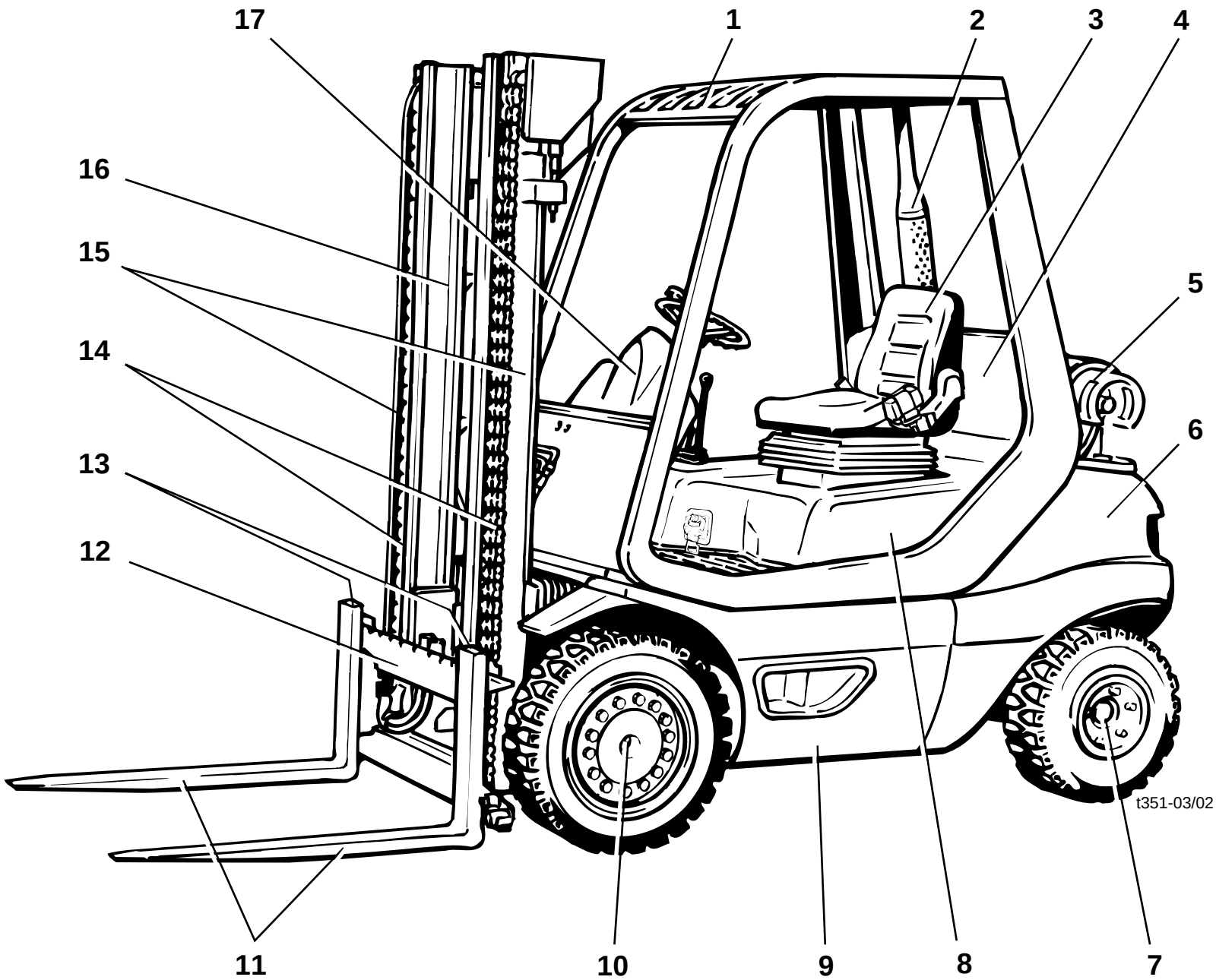
Die Lenkung ist eine hydrostatische Lenkanlage, die mit dem Lenkrad durch den Lenkzylinder die hinteren Räder betätigt. Bei erhöhtem Kraftaufwand am Lenkrad läßt sich die Lenkung auch bei stillstehendem Motor betätigen.

Elektrische Anlage

Die elektrische Anlage wird durch die Drehstromlichtmaschine mit 12-V-Gleichspannung versorgt. Zum Anlassen des Motors ist eine 12-V-Batterie eingebaut.
Die elektronische Zündanlage ist einstell-und wartungsfrei.

351 804 3350.0901

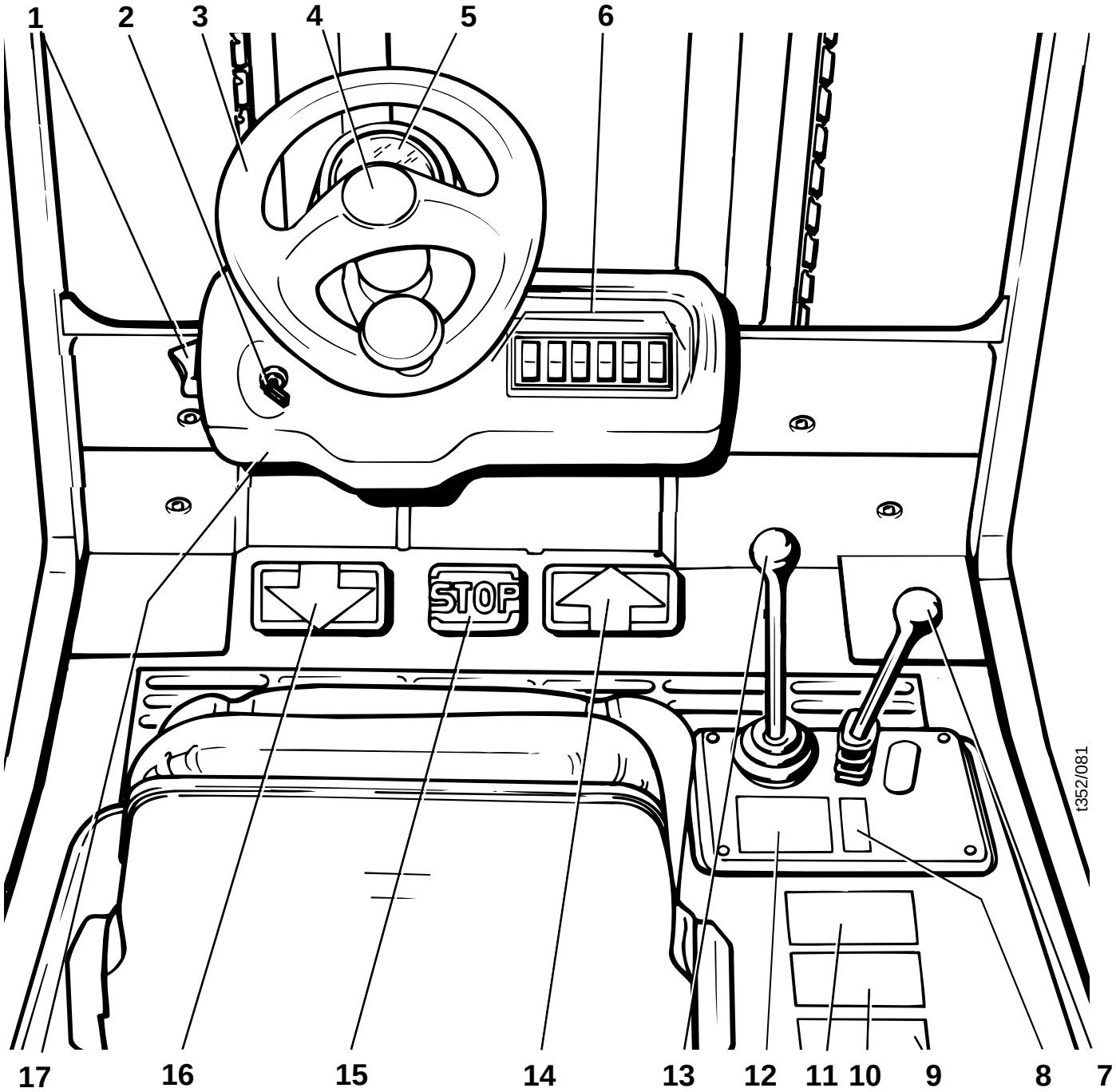
1 Fahrerschutzdach
2 Nachschalldämpfer
3 Fahrersitz
4 Batterieraum
5 Treibgasflasche
6 Gegengewicht
7 Lenkachse
8 Motorhaube
9 Rahmen
10 Radantrieb
11 Gabelzinken
12 Gabelträger
13 Gabelarretierung
14 Hubmastketten*
15 Hubzylinder
16 Hubmast
17 Steuerkonsole mit Lenkrad



* nur bei Standard Hubmast

351 804 3350.0901

1 Feststellbremshebel
2 Startschalter mit Schaltschlüssel
3 Lenkrad/Hydrostatische Lenkung
4 Signalknopf
5 Anzeigegerät
6 Kippschalter für Zusatzfunktion*
7 Betätigungshebel für Zusatzhydraulik (Anbaugeräte)*
8 Symbolaufkleber für Zusatzhydraulik*
9 Hinweisschild
10 Tragfähigkeitsschild (Anbaugerät)*
11 Tragfähigkeitsdiagramm
12 Symbolaufkleber für Arbeitshydraulik
13 Betätigungshebel für Arbeitshydraulik
14 Fahrpedal für Vorwärtsfahrt
15 Stoppedal
16 Fahrpedal für Rückwärtsfahrt
17 Sicherungen (im Unterteil der Steuerkonsole)



* Sonderausrüstung

351 804 3350.0901

Im Anzeigegerät ist folgendes Kontroll- und Anzeigeelement untergebracht:

1 Betriebsstundenzähler

2 Funktionskontrolle für Betriebsstundenzähler

3 Motortemperaturkontrolle

4 Öltemperaturkontrolle Hydraulik

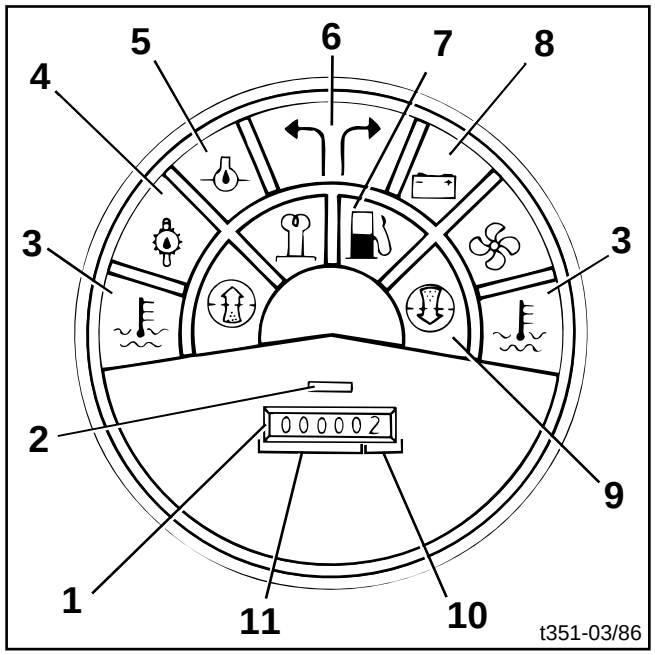
5 Motoröldruckkontrolle

6 Blinkkontrolle

7 Treibgasrestmengen-Anzeige

8 Batterie-Ladekontrolle

9 Luftfilterkontrolle



Anzeigeelement	Zweck	Mögliche Störung
Betriebsstundenzähler (1). Das Zahlenfeld (11) zeigt die vollen Betriebsstunden, die Zahl (10) 1/10 Stunde an	zeigt die Betriebsstunden des Staplers an. Die Anzeige dient als Nachweis für die Einsatzdauer des Staplers und für die durchzuführenden Inspektions- und Wartungsarbeiten.	☞ **HINWEIS** **Bei Austausch des defekten Betriebsstundenzählers müssen die bisher angefallenen Betriebsstunden festgehalten werden. Angaben auf einem Prägestreifen in der Nähe des Betriebsstundenzählers anbringen.**
Funktionskontrolle für Betriebsstundenzähler (2)	zeigt an, daß der Betriebsstundenzähler in Funktion ist	
Motortemperaturkontrolle (3)	zeigt eine zu hohe Kühlwassertemperatur an	- Keilriemenspannung des Lüfters zu gering - Wasserkühler verschmutzt - Kühlflüssigkeitsstand zu gering - Leckage im Kühlkreislauf
Öltemperaturkontrolle der Hydraulik (4)	überwacht Öltemperatur der Hydraulik	- zu wenig Öl im Hydraulikkreislauf - falsches Öl verwendet - Ölkühler verschmutzt - Ölfilter verstopft
Motoröldruckkontrolle (5)	zeigt zu niedrigen Öldruck der Motorschmierung an	- zu wenig Öl im Kurbelgehäuse - Motor zu heiß - falsches Öl verwendet - innere Leckage im Schmierölkreislauf
Blinkkontrolle* (6)	zeigt die Funktion der Blinkanlage bei eingeschaltetem Blinker an	
Treibgasrestmengen-Anzeige* (7)	zeigt die Restmenge im Treibgastank* an	
Batterie-Ladekontrolle (8)	zeigt Störungen in der elektrischen Anlage an	- Rillenriemen gerissen oder Rillenriemenspannung zu gering - Kabel defekt - Lichtmaschine defekt - Laderegler oder Reglerschalter defekt
Luftfilterkontrolle (9)	zeigt übermäßige Verschmutzung des Luftfilters an	- Luftfiltereinsatz verschmutzt

* Sonderausrüstung

351 804 3350.0901

Die dieser Betriebsanleitung beigefügten Regeln für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen sind den zuständigen Personen, insbesondere dem Personal für die Bedienung und Instandhaltung, vor Arbeiten mit oder an dem Flurförderzeug, zur Kenntnis zu bringen.

Der Betreiber hat sicherzustellen, daß der Fahrer alle Sicherheitsinformationen versteht.

Beachten Sie bitte die dort aufgeführten Richtlinien und Regeln z. B.
- Betrieb mit Flurförderzeugen,
- Regeln für Fahrwege und den Arbeitsbereich,
- Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer,
- Besondere Einsatzbereiche,
- Information über Ingangsetzen, Fahren und Bremsen,
- Information zur Wartung und Instandhaltung,
- Wiederkehrende Prüfungen, UVV-Prüfung,
- Entsorgung von Fetten, Ölen und Batterie,
- Restrisiken.

Sorgen Sie als Betreiber (Unternehmer) oder beauftragte Person für die Einhaltung aller Richtlinien und Sicherheitsregeln die für Ihr Flurförderzeug zutreffen.

Bei der Einweisung des nach VBG 36 geschulten Staplerfahrers sind:
- Die Besonderheiten des Linde-Staplers (Doppelpedalsteuerung, Zentralsteuerhebel, Stoppedal),
- Sonderausrüstung Anbaugerät,
- Besonderheiten des Betriebes und des Arbeitsbereiches,

durch Schulung, Fahr-, Schalt- und Lenkübungen so ausreichend zu üben, bis sie sicher beherrscht werden.

Dann erst Stapelübungen an Regalen trainieren.

Bei einer bestimmungs- und ordnungsgemäßen Verwendung Ihres Staplers ist die Standsicherheit gewährleistet. Sollte bei einer bestimmungsfremden Verwendung durch unsachgemäße und falsche Bedienung Ihr Stapler einmal kippen, so sind die unten abgebildeten Verhaltensmaßnahmen unbedingt zu befolgen.

Sicherheitsrelevante Begriffe

Die Signalbegriffe GEFAHR, VORSICHT, ACHTUNG und HINWEIS werden in dieser Betriebsanleitung angewandt bei Hinweisen zu besonderen Gefahren oder für außergewöhnliche Informationen, die besondere Kennzeichnung erfordern:

GEFAHR
bedeutet, daß bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten würde.

VORSICHT
bedeutet, daß bei Nichtbeachtung schwere Verletzungsgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten könnte.

ACHTUNG
bedeutet, daß bei Nichtbeachtung am Material Beschädigung oder Zerstörung auftreten könnte.

Dieses Schild ist am Stapler an den Stellen angebracht, die Ihre besondere Aufmerksamkeit verdienen. Lesen Sie dazu Ihre Betriebsanleitung.

Zu Ihrer Sicherheit werden weitere Warnzeichen verwendet. Bitte beachten Sie die verschiedenen Symbole.

HINWEIS
bedeutet, daß auf technische Zusammenhänge besonders aufmerksam gemacht wird, weil sie möglicherweise auch für Fachkräfte nicht offensichtlich sind.

Umgang mit Betriebsstoffen

Der Umgang mit Betriebsstoffen hat stets sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend zu erfolgen.

Betriebsstoffe dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern an vorgeschriebenen Lagerstellen gelagert werden. Sie können brennbar sein, deshalb nicht mit heißen Gegenständen oder mit offener Flamme in Berührung bringen.

Beim Auffüllen von Betriebsstoffen nur saubere Gefäße verwenden.

Bei Benutzung von Betriebsstoffen und Reinigungsmitteln Sicherheits- und Entsorgungshinweise des Herstellers beachten.

Ein Verschütten ist immer zu vermeiden. Verschüttete Flüssigkeit ist sofort mit einem geeigneten Bindemittel zu beseitigen und vorschriftsmäßig zu entsorgen.

Alte oder verschmutzte Betriebsmittel sind ebenfalls vorschriftsmäßig zu entsorgen.

Die gesetzlichen Vorschriften sind zu befolgen.

Vor Abschmierarbeiten, Filterwechsel oder Eingriffen in das Hydrauliksystem ist die Umgebung des betreffenden Teiles sorgfältig zu reinigen.

Ausgetauschte Ersatzteile müssen umweltgerecht entsorgt werden.

VORSICHT
Gefährlich ist das Eindringen der Hydraulikflüssigkeit unter Druck in die Haut, z. B. durch Leckage. Bei derartigen Verletzungen ist ärztliche Hilfe erforderlich.

VORSICHT
Unsachgemäßer Umgang mit Kühlmittel und Kühlmittelzusätze gefährdet Gesundheit und Umwelt.

ACHTUNG
Flüssiggas erzeugt auf der bloßen Haut Frostwunden!

GEFAHR
Flüssiggas wird bei Austritt sofort gasförmig, dadurch ist die Bildung einer gefährlichen und explosionsfähigen Atmosphäre sofort gegeben.

351 804 3350.0901

UVV-Prüfung

Nach den Unfallverhütungsvorschriften muß der Stapler mindestens einmal jährlich durch geschultes Personal auf seinen ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden. Wenden Sie sich deshalb an Ihren Linde-Vertragshändler.

Betrieb von Flurförderzeugen auf Betriebsgeländen

ACHTUNG
Bei vielen Betriebsgeländen handelt es sich um sogenannte beschränkt öffentliche Verkehrsflächen.
Wir möchten Sie darauf hinweisen, Ihre Betriebshaftpflicht-Versicherung dahingehend zu überprüfen, ob bei eventuell auftretenden Schäden auf "beschränkt" öffentlichen Verkehrsflächen Versicherungsschutz für Ihr Flurförderzeug gegenüber Dritten besteht.

Geräuschemissionswert ermittelt nach EN ISO 4871

Ermittelt im Testzyklus nach EN 12053 aus den gewichteten Werten bei den Betriebszuständen FAHREN, HEBEN, LEERLAUF.

Schalldruckpegel am Fahrerplatz

H 20 T - H 30 T	L_{PAZ} = 80 dB (A)
Unsicherheit	K_{PA} = 4 dB (A)

HINWEIS
Beim Flurförderzeug-Einsatz können geringere oder höhere Geräuschwerte auftreten, z.B. durch die Betriebsweise, Umgebungseinflüsse und andere Geräuschquellen.

Schwingungskennwerte für Körperschwingungen (vorläufige Werte, da Norm erst als Entwurf vorliegt)

Die Werte wurden nach prEN 13059 an Staplern mit Standardausrüstung nach Typenblatt ermittelt (Fahren auf Meßstrecke mit Schwellen).

Angegebener Schwingungskennwert nach EN 12096

Gemessener Schwingungskennwert	$a_{W,ZS}$ = 0,9 m/s²
Unsicherheit	K = 0,3 m/s²

Angegebener Schwingungskennwert für Hand-Arm-Schwingungen

Schwingungskennwert	< 2,5 m/s²

HINWEIS
Der Schwingungskennwert für die Körperschwingungen kann nicht zur Ermittlung der tatsächlichen Schwingungsbelastung im Einsatz verwendet werden. Diese ist von den Einsatzbedingungen abhängig (Fahrbahnzustand, Betriebsweise, usw.) und ist daher ggf. vor Ort zu ermitteln.
Die Angabe der Hand-Arm-Schwingungen ist vorgeschrieben, auch wenn die Werte, wie hier, keine Gefährdung signalisieren.

Einfahrhinweise

Der Stapler kann sofort zügig betrieben werden. Vermeiden Sie jedoch hohe Dauerbelastungen sowohl der Arbeitshydraulik als auch des Fahrantriebes in den ersten 50 Betriebsstunden.

In der ersten Betriebszeit und nach jedem Radwechsel sind täglich vor Arbeitsbeginn die Radbefestigungen nachzuziehen, bis sie sich gesetzt haben, d.h. kein Nachziehen mehr möglich ist.

Die Radbefestigungen sind über Kreuz mit einem Drehmoment von
vorn ..... 195 Nm
hinten ..... 400 Nm
anzuziehen.

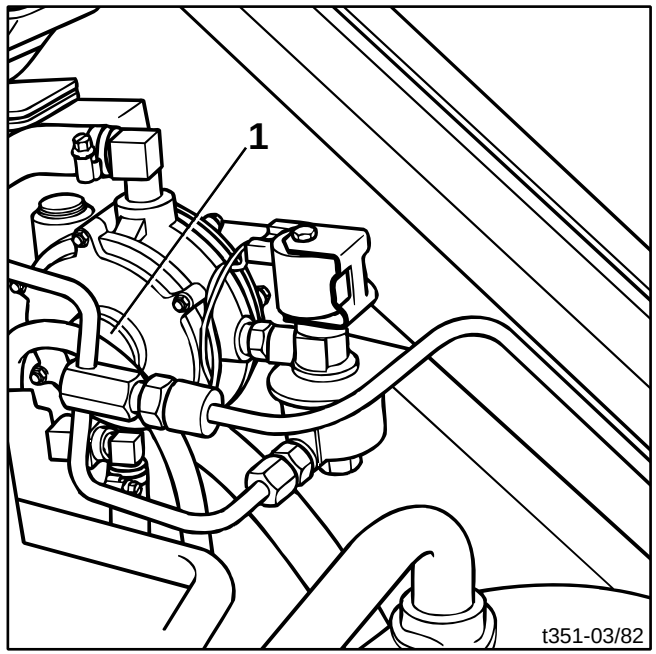
HINWEIS
Anzugsvorschrift auf dem Anhänger an der Lenksäule beachten.

Sicherheitshinweise zur Treibgasanlage

Linde möchte, daß Sie Ihren Treibgasstapler bei bestmöglicher Sicherheit lange erhalten und nutzen.

GEFAHR
Beim Austritt von Flüssiggas besteht sofort Explosionsgefahr und dabei die Gefahr von Verbrennungen.
Im Besonderen ist das der Fall bei:
- **auftretenden Leckagen an der Treibgasanlage,**
- **nicht- bzw. schlechtanspringendem Motor.**

Daher ist grundsätzlich:
- **verboten, die Abdeckung (1) am Verdampfer zu entfernen,**
- **falls nicht vorhanden, die Abdeckung (1) durch einen Sachkundigen Ihres Linde-Vertragshändlers anbringen zu lassen,**
- **verboten, bei eventuell auftretenden Störungen an der Treibgasanlage irgendwelche Manipulationen durchführen,**
- **verboten, bei eventuell auftretenden Störungen an der Treibgasanlage, den Stapler weiter zu betreiben.**



351 804 3350.0901

Wartungsarbeiten vor der ersten Inbetriebnahme*

- Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter prüfen
- Motorölstand prüfen
- Batterie: Zustand Säurestand und Säuredichte prüfen
- Reifenluftdruck prüfen
- Radbefestigungen nachziehen
- Hydraulikanlage: Ölstand prüfen
- Treibgasanlage auf Beschädigungen und mit Leckagespray auf Dichtheit prüfen
- Bremsanlage
- Lenkanlage
- Hubeinrichtung und Anbaugeräte

Tägliche Prüfungen*

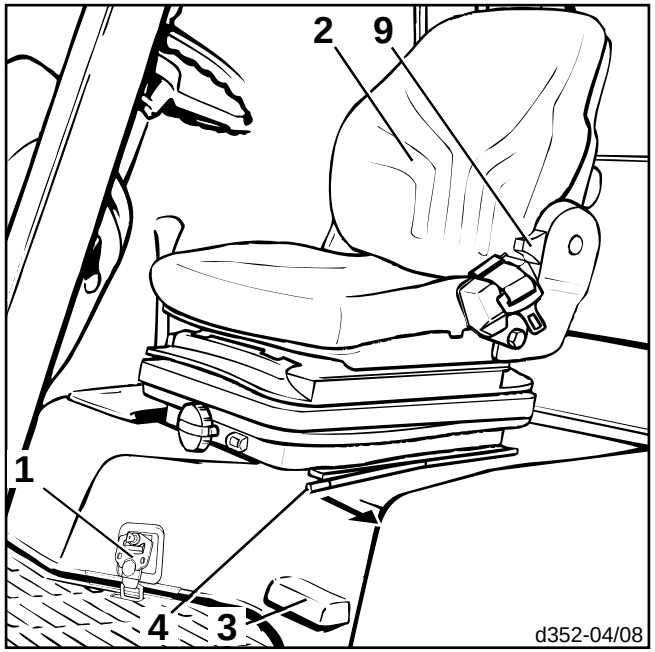
- Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter prüfen
- Motorölstand prüfen
- Reifenluftdruck prüfen
- Sichtkontrolle, Geruchskontrolle der Treibgasanlage

* Die Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie auch über das Stichwortverzeichnis.

Motorhaube öffnen

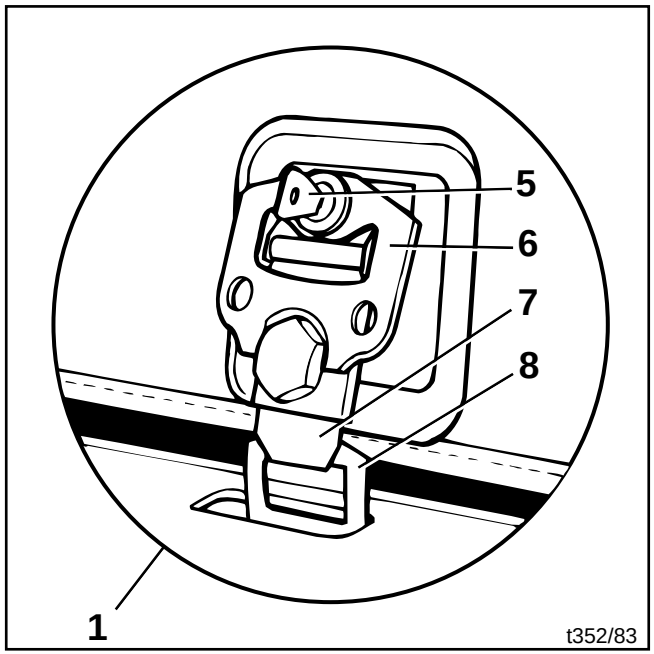
- Hebel (9) nach oben drücken und Rückenlehne (2) nach vorne klappen.
- Hebel (4) ziehen, und Sitz ganz nach vorne schieben.
- Motorhaubenverriegelung (1) lösen. Dazu Schlüssel (5) einstecken und gegen den Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
- Drehhebel (6) aufklappen und gegen den Uhrzeigersinn bis an Anschlag drehen.
- Lasche (7) aus Bügel (8) aushängen und hochklappen.
- Motorhaube am Griff (3) nach hinten öffnen.

☞ **HINWEIS**
Motorhaube wird durch Gasfeder in der geöffneten Stellung gehalten.



Motorhaube schließen

- Motorhaube am Griff (3) zuklappen.
- Lasche (7) von Motorhaubenverriegelung in Bügel (8) einhängen.
- Drehhebel (6) im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen und umklappen.
- Schlüssel (5) im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen und abziehen.



351 804 3350.0901

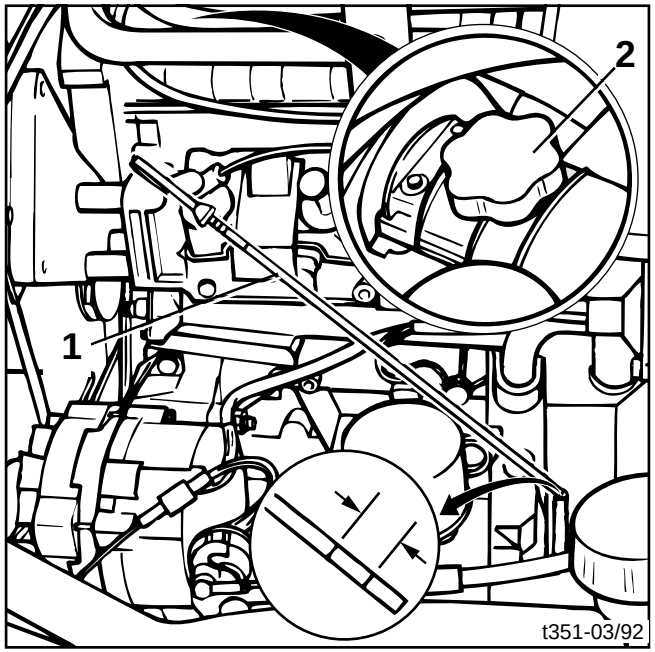
Motorölstand prüfen

ACHTUNG
Umgang mit Betriebsstoffen beachten.

- Motorhaube öffnen.
- Ölmeßstab (1) rechte Fahrzeugseite am Motor herausziehen.
- Ölmeßstab mit sauberem Tuch abwischen.
- Ölmeßstab wieder ganz eindrücken und erneut herausziehen.
- Ölstand soll zwischen den Markierungen liegen.
- Falls erforderlich, Motoröl in Einfüllöffnung bis zur oberen Markierung nachfüllen.
- Dazu Verschlußdeckel (2) der Einfüllöffnung abnehmen.

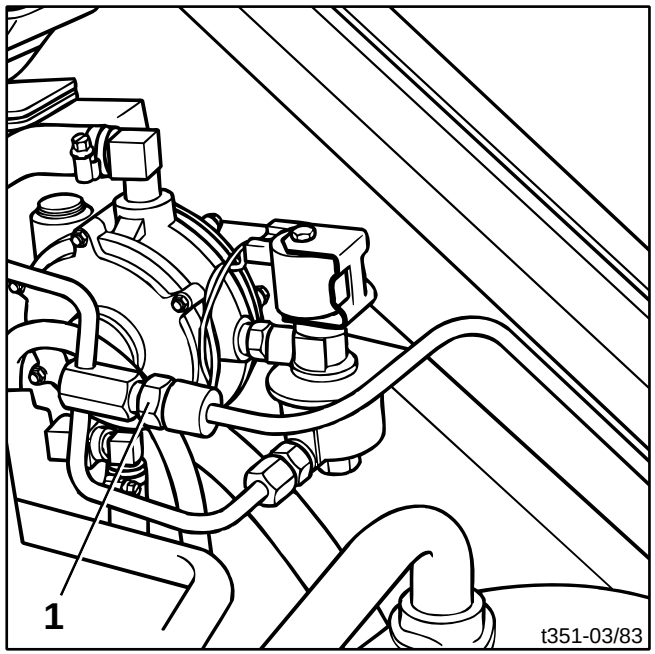
Mengendifferenz zwischen
max. und min. Marke: ..... ca. 1,0 Liter

- Verschlußdeckel aufsetzen und festdrehen.
- Motorhaube schließen.



Sichtkontrolle, Geruchskontrolle der Treibgasanlage

GEFAHR
Die Treibgasanlage ist täglich vom Fahrer vor Arbeitsbeginn mit einer Sichtkontrolle und einer Geruchskontrolle zu prüfen.
Bei auftretenden Problemen darf der Stapler nicht in Betrieb genommen werden.
Unmittelbare Meldung an einen Sachkundigen vornehmen.
Ein Überdruckventil (1) unter dem Fahrerschutzdach neben dem Treibgasfilter sichert die Gasleitung gegen Überdruck ab.



351 804 3350.0901

Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter prüfen

ACHTUNG
Umgang mit Betriebsstoffen beachten.

HINWEIS
Der Kühlflüssigkeitsstand kann durch das Sichtfenster (4) der Abdeckung geprüft werden.

- Kühlflüssigkeit muß zwischen der max. und min. Markierung im Sichtfenster (4), bzw. Ausgleichsbehälter (3) sichtbar sein.

- Bei Bedarf Kühlflüssigkeit nachfüllen,
  dazu Abdeckung (1) Batterieraum aus Arretierung unten herausziehen und nach oben abnehmen.

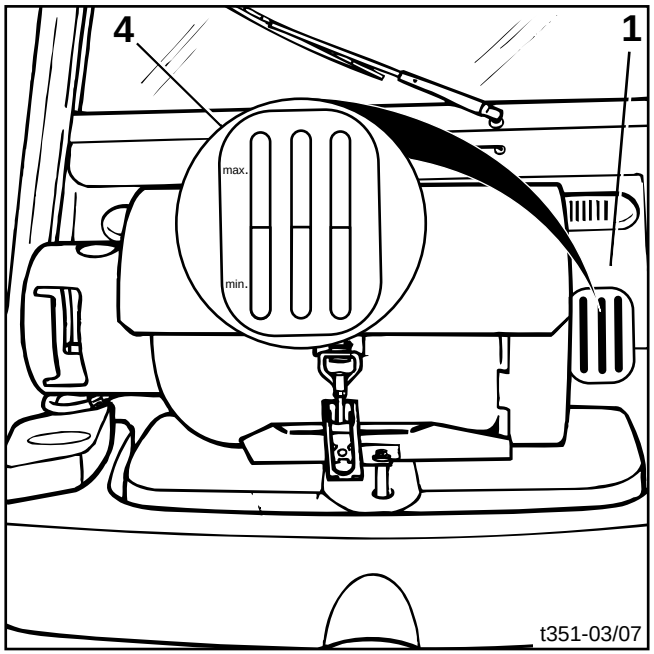
VORSICHT
Verschlußdeckel (2) nicht bei heißem Ausgleichsbehälter (3) aufschrauben.
Verbrühungsgefahr!

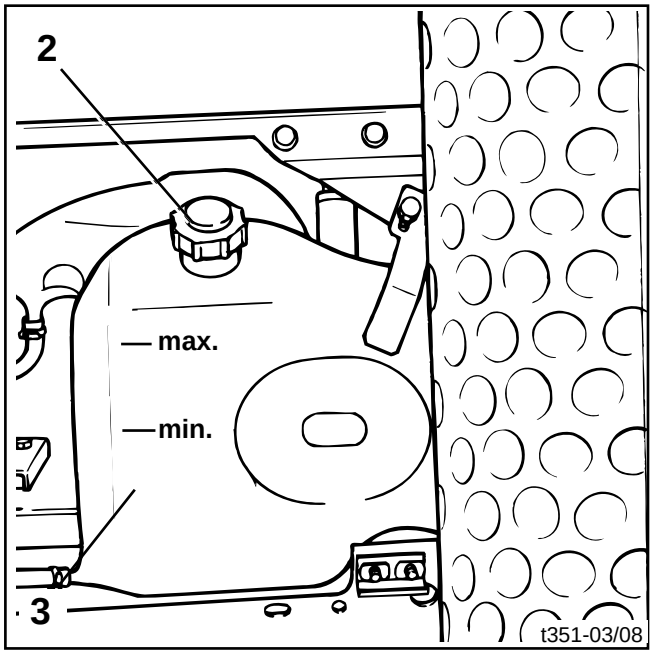
HINWEIS
Behälter steht unter Druck.

- Verschlußdeckel (2) am Ausgleichsbehälter öffnen und Kühlflüssigkeit nachfüllen.

- Verschlußdeckel aufdrehen.

- Abdeckung Batterieraum oben einhängen und unten in Arretierung beidrücken.





351 804 3350.0901

Treibgasflasche wechseln

GEFAHR
Die in der Druckbehälter-Verordnung geforderten Prüffristen sind unbedingt einzuhalten. Maßgebend ist das letzte auf der Treibgasflasche eingeschlagene Prüfdatum. Treibgasflaschen mit abgelaufenem Prüfdatum dürfen nicht in Betrieb genommen werden.

HINWEIS
Sicherheitstechnische Richtlinien für Flüssiggas-Kraftfahrzeuge beachten!
Der Flaschenwechsel darf nur von unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

GEFAHR
Beim Flaschenwechsel nicht rauchen, kein offenes Licht und Feuer verwenden.
Treibgasflasche nur in gut belüfteten Räumen und nicht in der Nähe von Bodenöffnungen wechseln.
Staplermotor und eventuelle Heizung mit Brennkammer abstellen und abkühlen lassen.

VORSICHT
Beim Lösen des Treibgasschlauches tritt eine geringe Menge Flüssiggas aus. Dieses kann Erfrierungen an der Haut verursachen. Deshalb unbedingt Schutzhandschuhe tragen.

- Absperrventil (1) der Flüssiggasflasche fest schließen.
- Anschlußnippel mit Haltegriff (3) festhalten und Überwurfmutter (2) vorsichtig und zunächst nur wenig lösen.

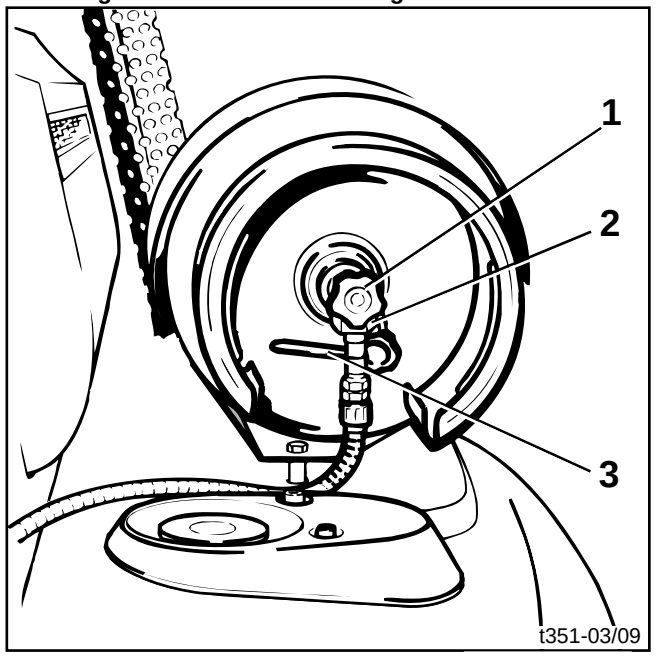
HINWEIS
Überwurfmutter hat Linksgewinde.

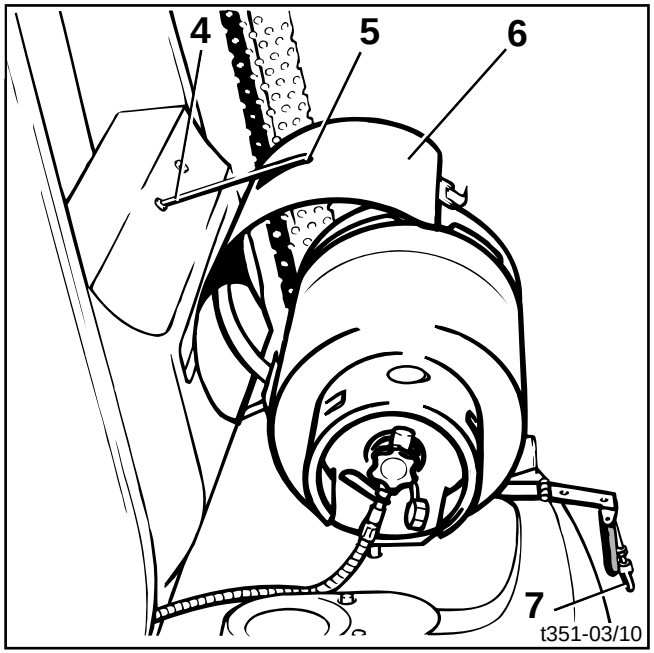
- Überwurfmutter ganz abschrauben und Schlauch abnehmen.
- Kunststoffverschlußmutter auf Anschlußstutzen schrauben.
- Spannverschluß (7) öffnen.
- Oberteil der Flaschenhalterung (6) nach oben schwenken und Bügel (4) in Bohrung (5) einhängen.
- Ventilabdeckkappe sofort auf die leere Flasche aufschrauben.
- Leere Flasche gegen gefüllte austauschen.

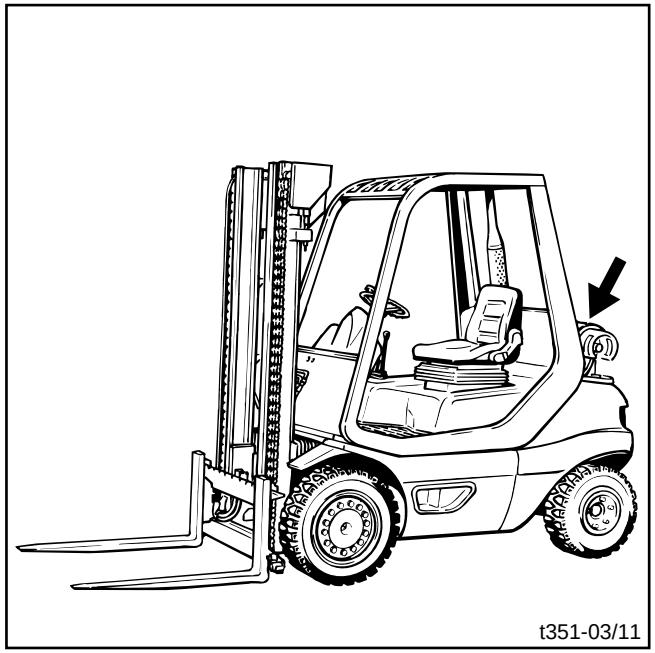
HINWEIS
Treibgasflasche in der Halterung so befestigen, daß die Anschlußverschraubung des Absperrventils der Treibgasflasche senkrecht nach unten steht.

Zu verwenden sind Wechselflaschen nach DIN 4661 Bl. 6.

INHALT
- Wechselflaschen ..... 11 kg
- Schlauchanschluß wieder vorschriftsmäßig anschließen.
- Dichtheitsprüfung mit Leckagespray nach Inspektios- und Wartungsvorschrift durchführen.







351 804 3350.0901

Treibgastank* befüllen

GEFAHR
Vor Anschluß der Füllpistole prüfen, ob der Treibgastank bzw. die Armaturen Mängel aufweisen und die auf dem Behälter angegebene Prüffrist noch nicht abgelaufen ist.
Die in der Druckbehälter-Verordnung geforderten Prüffristen sind unbedingt einzuhalten. Maßgebend ist das letzte auf dem Behälter eingeschlagene Prüfdatum. Behälter mit abgelaufenem Prüfdatum dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
Bei Feststellung von bedenklichen Mängeln oder bei Überschreitung der Prüffrist darf nicht befüllt werden.

☞ **HINWEIS**
Sicherheitstechnische Richtlinien bei Verwendung von Flüssiggas und Sicherheitshinweise der Füllstation beachten.
Der Treibgastank darf nur von unterwiesenen Personen befüllt werden.

GEFAHR
Beim Befüllen des Flüssiggastanks nicht rauchen, kein offenes Licht und Feuer verwenden.

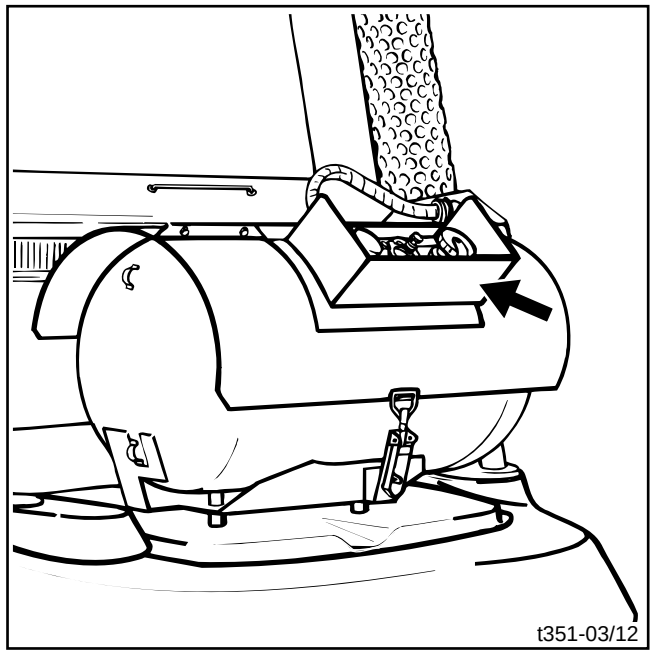
VORSICHT
Beim Abnehmen der Füllpistole tritt eine geringe Menge Flüssiggas aus. Dieses kann Erfrierungen an der Haut verursachen. Deshalb unbedingt Schutzhandschuhe tragen.

☞ **HINWEIS**
Es empfiehlt sich, die Betankung vor Arbeitsbeginn vorzunehmen, wenn die Maschine noch kalt ist. Bei größerem Temperaturunterschied zwischen Vorratstank im Freien und Tank auf dem Stapler reicht u. U. der Förderdruck der Pumpe nicht mehr zum problemlosen Füllen aus.

GEFAHR
Beim Austritt von Flüssiggas besteht sofort Explosionsgefahr und dabei die Gefahr von Verbrennungen.

* Sonderausrüstung

- Staplermotor und evtl. Heizung mit Brennkammer abstellen.
- Schutzhandschuhe anziehen.
- Absperrventil (1) schließen.
- Verschlußkappe vom Füllventil (3) abschrauben.
- Anschlußgewinde von Füllpistole auf Sauberkeit prüfen.
- Füllpistole an Füllventil (3) fest anschließen.
- Hauptabsperrventil der Flüssiggastankstelle öffnen und Pumpenmotor bzw. Füllpistole betätigen, bis das im Tank eingebaute Ventil die Befüllung abschaltet.
  Füllmenge ..... ca. 45,0 Liter
- Betätigungshebel der Füllpistole nach dem Schalten des Tankventils sofort loslassen und Füllvorgang beenden.
- Pumpenmotor ausschalten und Hauptabsperrventil der Flüssiggastankstelle schließen.

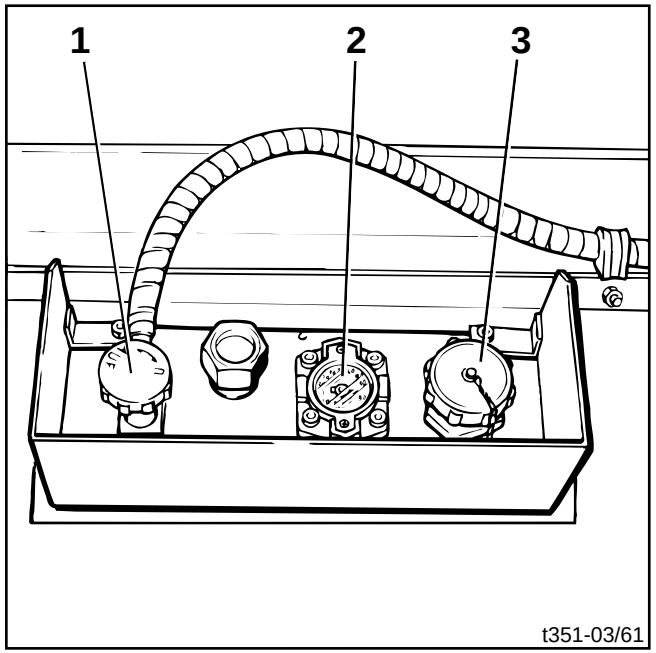

t351-03/12

ACHTUNG
Der Treibgastank darf nur bis zum Abschalten des Tankventils und nicht nach Angaben auf dem Inhaltsanzeiger (2) befüllt werden.

- Füllpistole vorsichtig vom Füllventil (3) abschrauben.
- Verschlußkappe auf Füllventil schrauben.

ACHTUNG
Falls beim Füllvorgang Unregelmäßigkeiten oder besondere Vorkommnisse zu verzeichnen sind, sofort die dafür zuständigen Stellen verständigen und Mängel beheben lassen.

- Dichtheitsprüfung mit Leckagespray nach Inspektions- und Wartungsvorschrift durchführen.



t351-03/61

351 804 3350.0901

Reifenluftdruck prüfen

ACHTUNG
Zu geringer Luftdruck reduziert die Reifenlebensdauer und beeinträchtigt die Standsicherheit des Staplers.

- Reifen auf vorgeschriebenen Luftdruck prüfen.
- Bei Bedarf Luft an den Füllventilen einstellen.

Reifenluftdruck entsprechend den Angaben auf dem Aufkleber am Fahrerschutzdach Innenseite einstellen:

Antriebsachse

Einfachbereifung

H 20 T, H 25 T	7.00-12/16PR	10 bar
H 20 T, H 25 T, H 30 T	27x10-12/14PR	7 bar

Doppelbereifung

H 20 T, H 25 T, H 30 T	7.00-12/16PR	7 bar

Lenkachse

Einfachbereifung

H 20 T, H 25 T	6.50-10/10PR	8 bar
H 20 T, H 25 T, H 30 T	23x9-10/14PR	7 bar

Beispiel

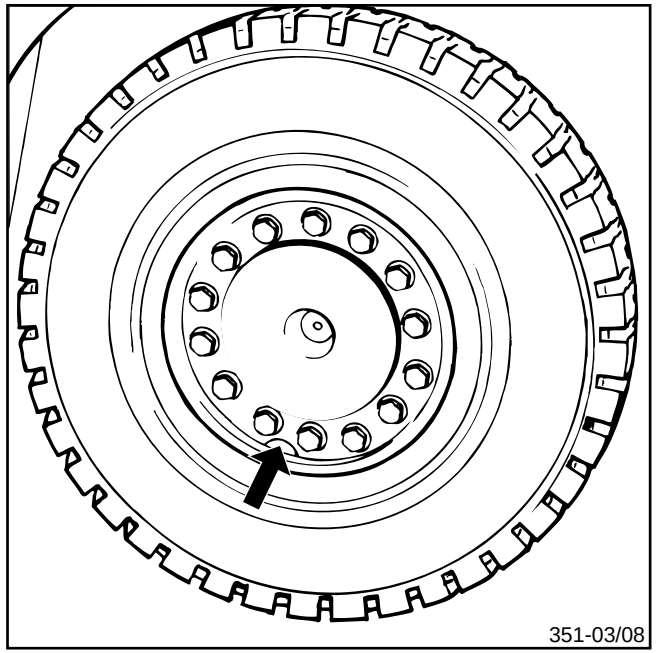
Reifenluftdruckaufkleber

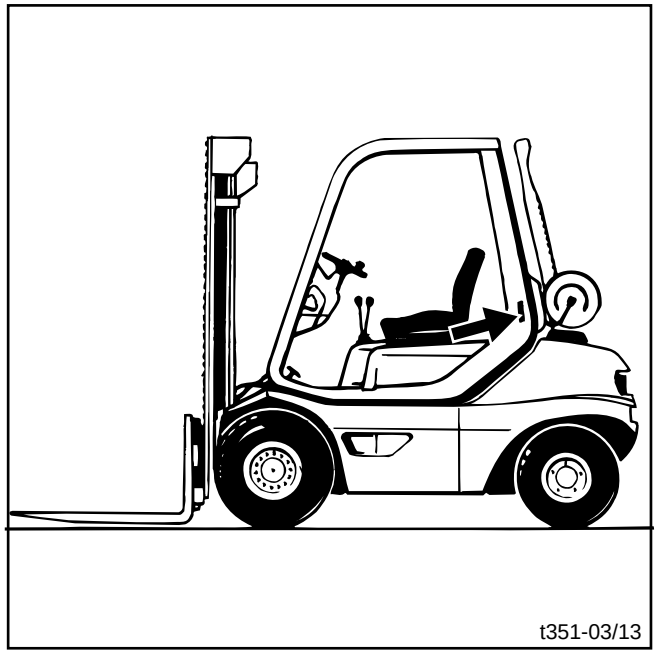
Antriebsachse

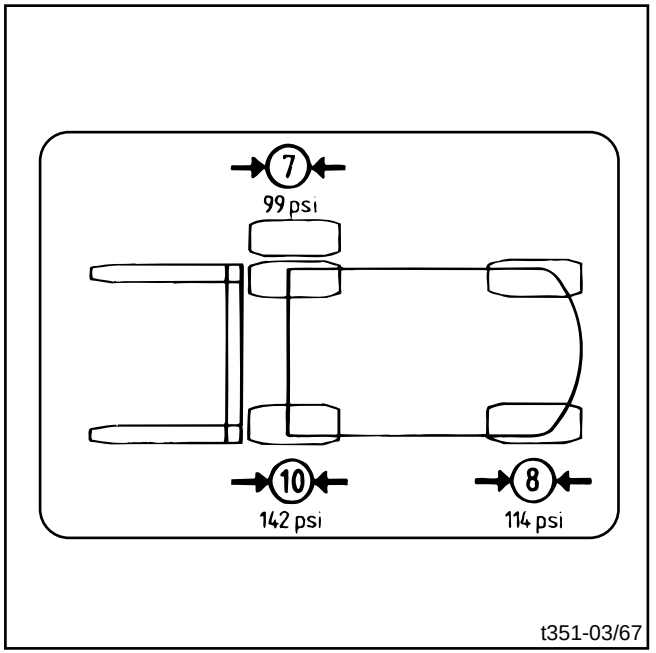
- Einfachbereifung ..... 10 bar
- Doppelbereifung ..... 7 bar

Lenkachse

- Einfachbereifung ..... 8 bar


351-03/08


t351-03/13



t351-03/67

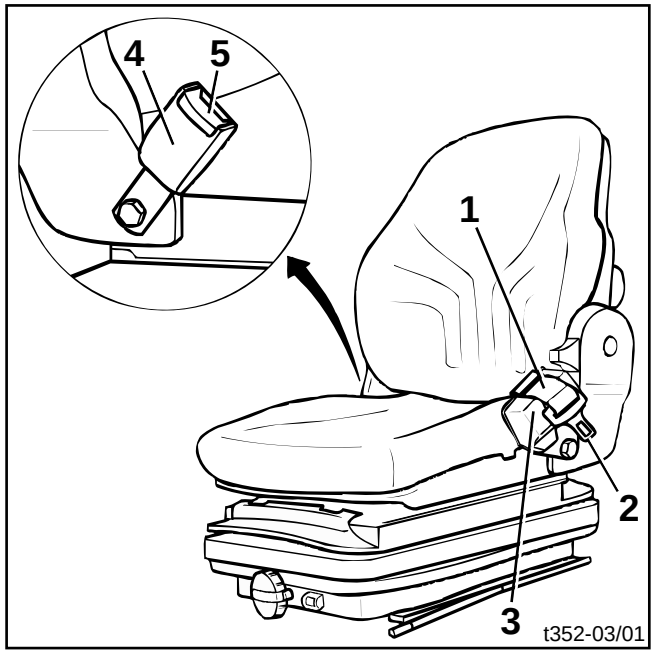
351 804 3350.0901

Beckengurt anlegen

GEFAHR
Der Beckengurt muß während der Bedienung des Fahrzeuges immer angelegt sein! Mit dem Beckengurt darf sich nur eine Person festschnallen.

HINWEIS
Die Blockierautomatik sperrt bei starker Neigung des Flurförderzeuges den Gurtauszug. Der Gurt kann dann nicht mehr aus dem Aufroller gezogen werden.
Zum Lösen der Blockierautomatik, Flurförderzeug vorsichtig aus der Hanglage fahren.

- Beckengurt (1) mit ruckfreier Bewegung aus der Aufrollvorrichtung links ziehen.
- Gurt über die Beckengegend legen, nicht über den Bauch.
- Schloßzunge (2) in Gurtschloß (4) einrasten.
- Beckengurt Spannung überprüfen. Der Gurt muß eng am Körper anliegen.



VORSICHT
Der Gurt darf nicht verdreht, eingeklemmt oder verwickelt sein.
Schloß (4) und Aufrollvorrichtung (3) vor Fremdkörper, Beschädigung und Schmutz schützen.

HINWEIS
Während der Bedienung des Fahrzeuges (z.B. Fahren, Hubmast betätigen, usw.) sollte hinterste Sitzposition eingenommen werden, damit der Rücken an der Rückenlehne anliegt.

Blockierautomatik des Gurtaufrollers läßt während des normalen Staplereinsatzes genügend Bewegungsfreiheit auf dem Sitz zu.

Beckengurt öffnen

- Rote Taste (5) am Gurtschloß (4) drücken. Gurt wird entriegelt.
- Schloßzunge (2) mit der Hand zum Aufroller (3) zurückführen.

HINWEIS
Ein zu schnell einlaufendes Gurtband kann beim Aufschlagen der Schloßzunge auf dem Gehäuse die Blokkierautomatik auslösen. Das Gurtband läßt sich nicht mit gewohnter Kraft ausziehen.

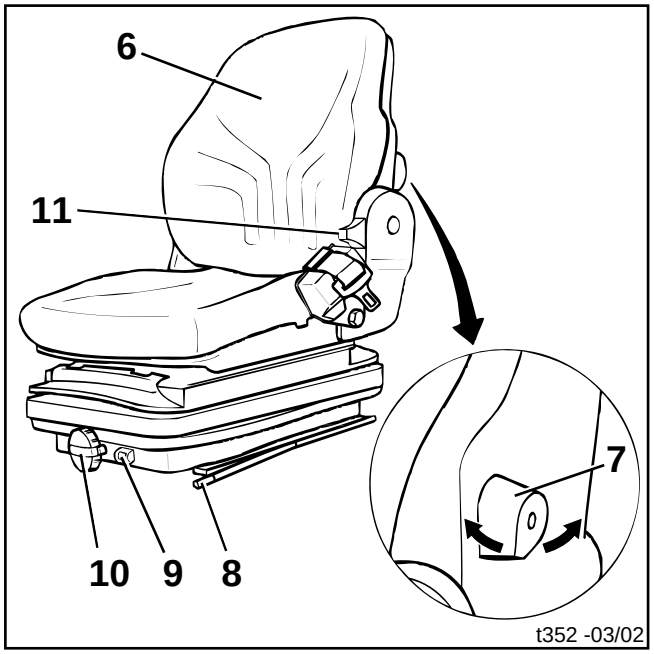
Fahrersitz einstellen

- Zur Längsverstellung des Sitzes Hebel (8) nach außen ziehen.
- Fahrersitz in den Gleitschienen so nach vorne bzw. nach hinten verschieben, daß der Fahrer die günstigste Stellung zum Lenkrad, den Fahrpedalen und Betätigungshebeln erreicht.
- Hebel wieder einrasten.
- Die Einstellung der Rückenlehne erfolgt durch den Hebel (11).
- Hebel (11) nach oben drücken und festhalten.
- Rückenlehne so nach vorne bzw. nach hinten schwenken, daß der Fahrer eine bequeme Sitzposition erhält.
- Hebel (11) loslassen.

- Kurbel an Einstellrad (10) ausschwenken und durch Drehen Federung auf das Körpergewicht des Fahrers einstellen.
  Einstellbereich von 50 kg bis 130 kg an Einstellbereichsanzeige (9) ablesbar.
  Drehen im Uhrzeigersinn Gewichtszunahme.
  Drehen gegen Uhrzeigersinn Gewichtsabnahme.
- Zur Einstellung der verstellbaren* Rückenpolsterung (6) der Rückenlehne Knopf (7) bewegen, bis eine bequeme Sitzposition erreicht ist.
  Drehen im Uhrzeigersinn Rückenpolsterung wölbt sich nach außen.
  Drehen gegen Uhrzeigersinn Rückenpolsterung geht in Ausgangsstellung.

HINWEIS
Langes Sitzen belastet die Wirbelsäule in hohem Maße. Beugen Sie vor durch regelmäßige, leichte Ausgleichsgymnastik.

* Sonderausrüstung



351 804 3350.0901

Absperrventil Treibgasflasche öffnen

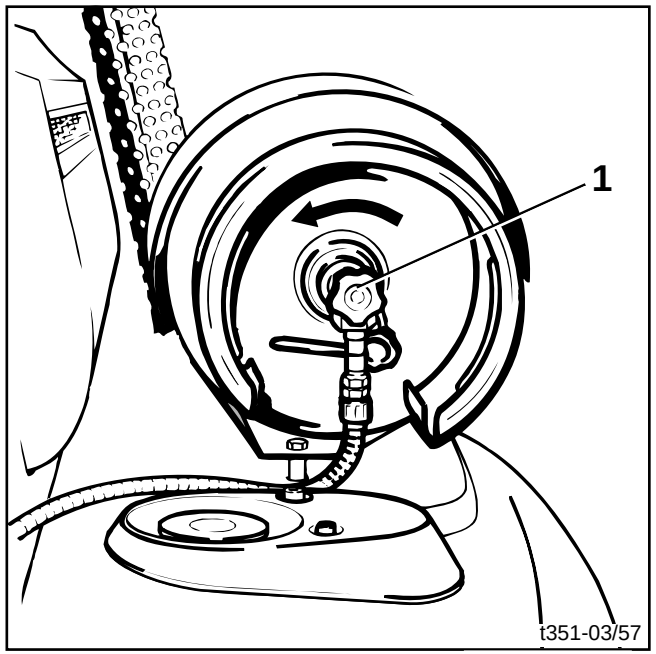
GEFAHR
Nach längerem Stillstand des Staplers im geschlossenen Raum zuerst gut lüften, bevor die elektrische Anlage eingeschaltet wird.

- Absperrventil (1) der Treibgasflasche langsam und vorsichtig öffnen.

Motor anlassen

HINWEIS
Vermeiden Sie, wenn möglich, häufige Motorstarts und Kurzzeiteinsätze, damit der Verbrennungsmotor seine Betriebstemperatur erreicht. Häufige Kaltstarts fördern den Verschleiß.

HINWEIS
Bei niedrigen Außentemperaturen (unter 10° C) den Motor zwischen Starten und Abstellen mindestens 1-2 Minuten laufen lassen, um Funktionsstörungen der Treibgasanlage zu vermeiden.

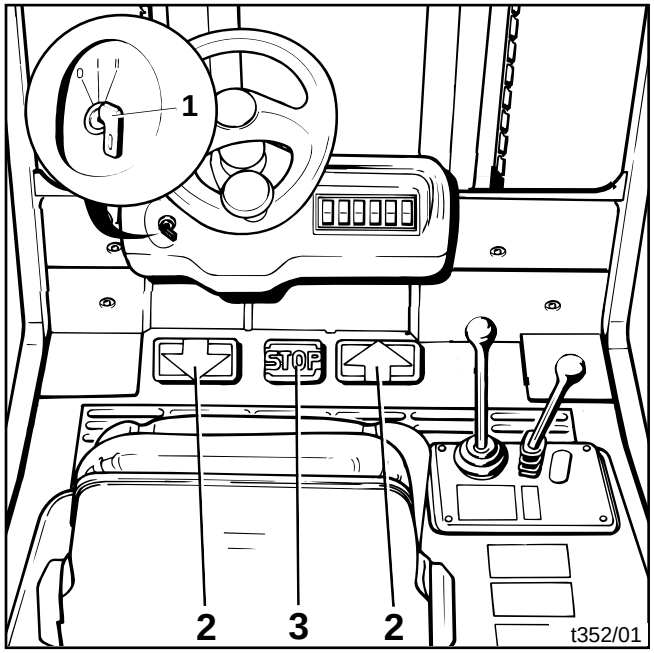


HINWEIS
Die Betätigungshebel müssen in Neutralstellung stehen.

HINWEIS
Bei Linde-Gabelstaplern mit Sonder-Containerdach* reduziert sich der Freiraum zwischen Sitz und Fahrerschutzdach. Deshalb sollten nur Personen diesen Stapler benutzen, die bei normaler Arbeitshaltung noch einen Mindesfreiraum von 30 mm zwischen Kopf und Schutzdach haben.

- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
- Beckengurt anlegen.
- Beide Füße auf die Fahrpedale (2) stellen (Stoppedal (3) eingerastet, Motor anlassen nur mit eingerastetem Stoppedal möglich).
- Schaltschlüssel (1) in den Startschalter stecken.
- Schaltschlüssel (1) aus der Nullstellung in Schaltstellung (I) drehen. Die elektrische Anlage ist eingeschaltet.
- Ladekontrolle (5), Motoröldruckkontrolle (4) leuchten rot.
- Schaltschlüssel in Stellung (II) drehen. Sobald der Motor anspringt. Schaltschlüssel loslassen.

* Sonderausrüstung



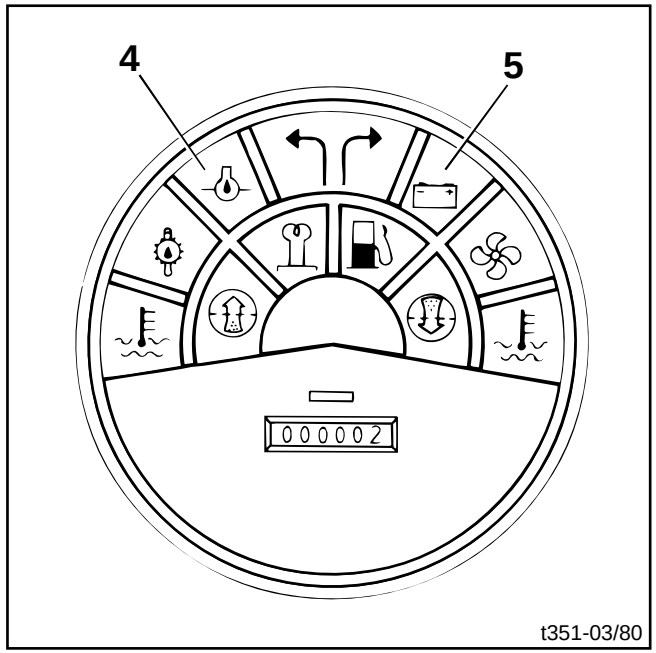
- Sollte der Motor nach höchstens 30 Sekunden nicht anspringen, Startvorgang abbrechen und in gleicher Weise wiederholen. Zwischen den Startvorgängen eine Pause von mindestens 1 Minute einlegen, um die Batterie zu schonen. Springt der Motor auch beim 3. Startversuch nicht an, siehe: Störungen, Ursachen und Abhilfe Treibgasmotor.

GEFAHR
Bei Störungen und Startproblemen an Ihrem Stapler, ist die Treibgasanlage durch einen Sachkundigen mit speziellen Kenntnissen dieser Anlage zu überpüfen.

- Lade- und Motoröldruckkontrolle müssen erlöschen, sobald der Motor rundläuft. Die Motordrehzahl wird, je nach Belastung des Motors, automatisch geregelt.

GEFAHR
Motor nicht in unbelüfteten Räumen laufen lassen, Vergiftungsgefahr!

HINWEIS
Motor nicht im Leerlauf warmlaufen lassen.
Bei Belastung Stapler zügig fahren.
Motor in kurzer Zeit betriebswarm.



351 804 3350.0901

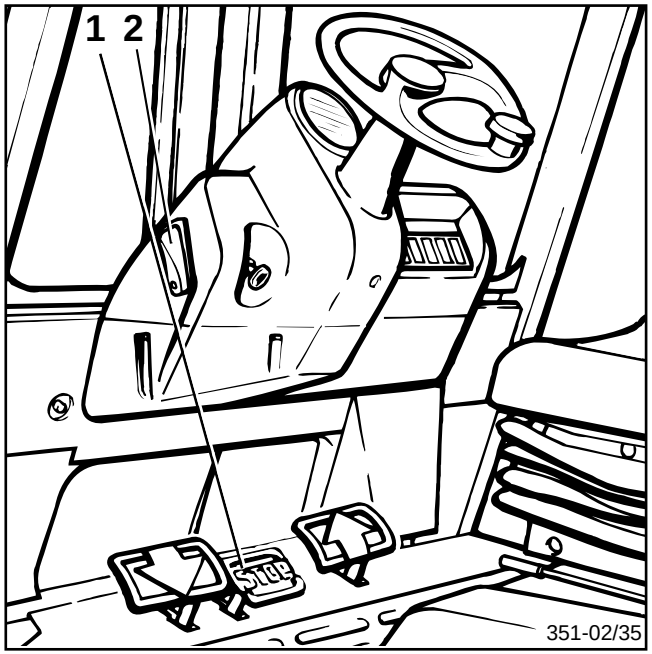
Motor abstellen

- Füße von den Fahrpedalen nehmen.
- Schaltschlüssel in Nullstellung schalten.

HINWEIS
Beim Abstellen des Motors fällt Bremse ein.

- Feststellbremshebel (2) nach oben stellen.
- Stoppedal (1) treten. Stoppedal rastet in dieser Stellung ein.

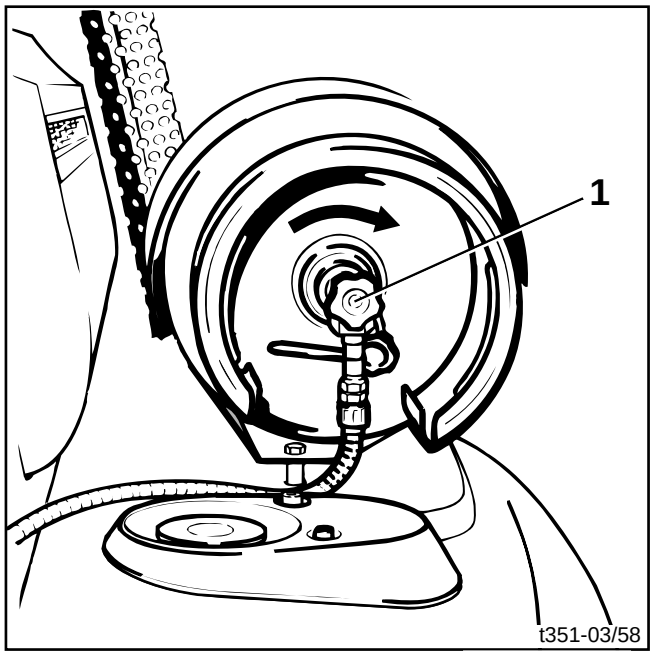
GEFAHR
Die Abstell- und Lagerräume sowie die Instandhaltungswerkstätten müssen gut belüftet sein. Dabei ist zu beachten, daß Flüssiggase schwerer als Luft sind. Sie sammeln sich am Boden, in Arbeitsgruben und sonstigen Bodenvertiefungen und können hier explosionsgefährliche Gas- und Luftgemische bilden (siehe UVV Flüssiggas VBG 21 und UVV Flurförderzeuge VBG 36).



Absperrventil Treibgasflasche schließen

- Absperrventil (1) der Treibgasflasche sofort nach dem Abstellen des Motors fest schließen.
- Beim Verlassen des Staplers Schaltschlüssel abziehen.
- Fahrzeug bei Frost möglichst in geschlossenem Raum abstellen, da Flüssiggas erst bei Temperaturen oberhalb -5 °C (Propan) bis +5 °C (Propan/Butan) ausreichend verdampft, um den Motor zu starten.

ACHTUNG
Stapler in Hallen oder Garagen nicht in unmittelbarer Nähe von wärmestrahlenden Geräten und Heizkörpern abstellen.



Störungen im Betrieb

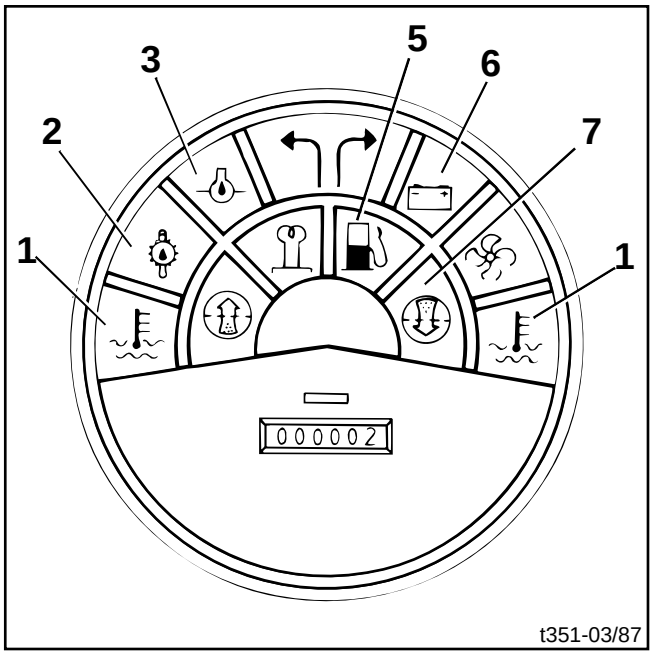
ACHTUNG
Leuchtet während des Betriebs eine der folgenden Kontrolleuchten im Anzeigegerät auf, muß der Motor sofort abgestellt und die Störung beseitigt werden.
(Siehe: Störungen, Ursache, Abhilfe)

- Motortemperaturkontrolle (1)
- Hydraulikölтemperaturkontrolle (2)
- Motoröldruckkontrolle (3)
- Ladekontrolle (6)

HINWEIS
Leuchtet im Anzeigegerät die Luftfilterkontrolle (7) auf, muß die Luftfilterwartung durchgeführt werden.

HINWEIS
Leuchtet im Anzeigegerät die Treibgasrestmengen-Anzeige* (5) auf, muß umgehend der Treibgastank* befüllt werden.

* Sonderausrüstung



351 804 3350.0901

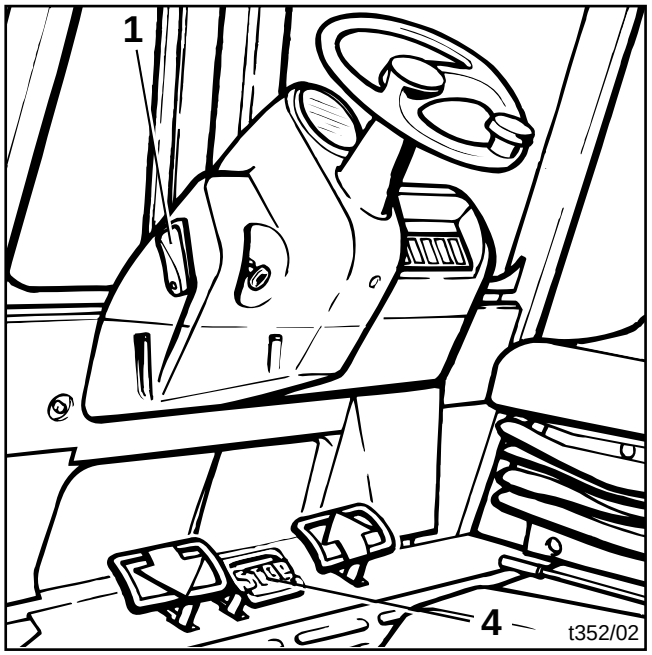
Fahren

VORSICHT

Das Befahren längerer Steigungen über 15 % ist aufgrund der vorgeschriebenen Mindestabbremsungen und der Standsicherheitswerte generell nicht zugelassen. Vor dem Befahren größerer Steigungen ist Rücksprache mit Ihrem Linde-Händler zu nehmen. Die im Typenblatt angegebenen Steigfähigkeitswerte sind aus der Zugkraft ermittelt worden und gelten nur zur Überwindung von Fahrbahnhindernissen und für kurze Höhenunterschiede.
Passen Sie grundsätzlich Ihre Fahrweise den Gegebenheiten der benutzten Wegstrecke (Unebenheiten usw.), besonders gefährdeten Arbeitsbereichen und der Beladung an.

VORSICHT

Bei Verwendung von Spiegeln ist darauf zu achten, daß der Rückblickspiegel zur Beobachtung des rückwärtigen Verkehrsraumes vorgesehen ist und Rückwärtsfahrt nur mit direktem Blick in Rückwärtsfahrtrichtung zulässig ist.



- Motor anlassen.
- Gabelzinken etwas anheben und Hubmast nach hinten neigen.
- Feststellbremshebel (1) nach vorne drücken. Stoppedal (4) entriegelt.

Vorwärtsfahrt

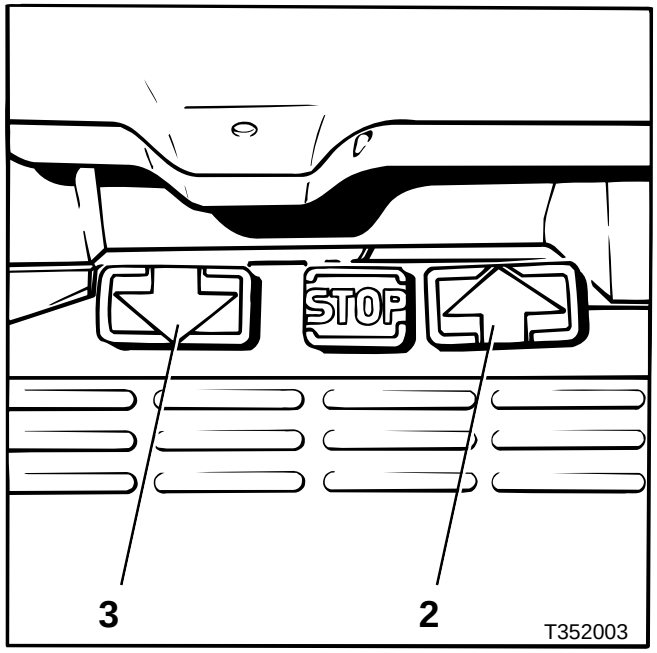
- Rechtes Fahrpedal (2) feinfühlig treten. Fahrgeschwindigkeit des Staplers nimmt mit dem Betätigungsweg des Pedals zu.

HINWEIS

Schnelles Durchtreten des Fahrpedals bringt keinen Vorteil, da die maximale Beschleunigung automatisch geregelt wird.

Rückwärtsfahrt

- Linkes Fahrpedal (3) feinfühlig treten. Der Stapler fährt entsprechend der Fahrpedalstellung langsam oder schneller rückwärts.



Fahrtrichtung wechseln

- Betätigtes Fahrpedal zurücknehmen; der hydrostatische Antrieb wirkt als Betriebsbremse.
- Fahrpedal für entgegengesetzte Fahrtrichtung betätigen; der Stapler wird jetzt in die vorgegebene Richtung beschleunigt.
- Während der Fahrt beide Füße auf den Fahrpedalen belassen, damit der Stapler in jeder Fahrbewegung leicht beherrscht werden kann.
- Die Fahrpedale können direkt umgeschaltet werden. Der hydrostatische Antrieb bremst den Stapler bis zum Stillstand und beschleunigt dann in die entgegengesetzte Fahrtrichtung.

Anhalten

- Betätigtes Fahrpedal langsam zurücknehmen. Der hydrostatische Antrieb wirkt als Betriebsbremse.
- Beim Anhalten auf Gefällestrecken beide Füße auf den Pedalen lassen und durch leichten Druck des Pedals in Fahrtrichtung "bergauf" den technisch bedingten Schlupf des Antriebs ausgleichen oder
- Bei längerem Anhalten Stoppedal treten.
- Beim Absteigen vom Stapler mit laufendem Motor, um z.B. kurze Verrichtungen in unmittelbarer Nähe des Fahrzeuges durchzuführen (Tor öffnen, Anhänger abkuppeln usw.) unbedingt Stoppedal treten und arretieren, Beckengurt öffnen. Bei längerem Halt Motor abstellen. Bei Weggehen vom Gerät Zündschlüssel abziehen.

351 804 3350.0901

Absperrventil Treibgasflasche öffnen

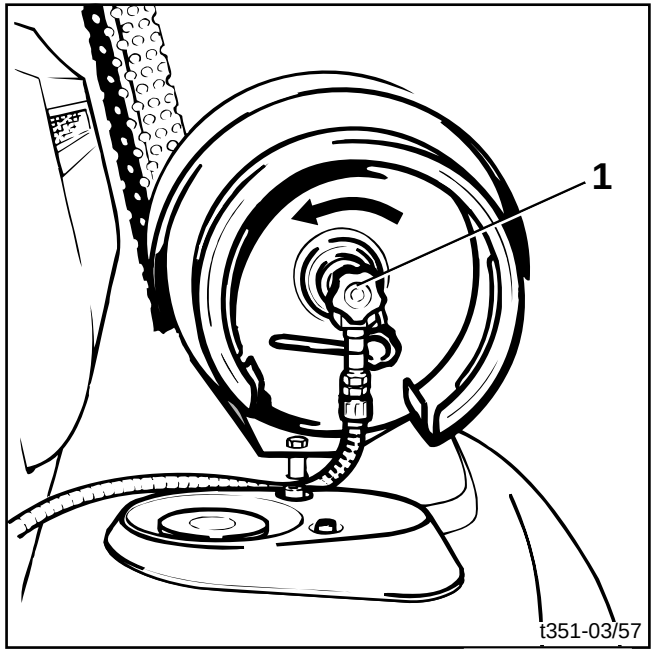
GEFAHR
Nach längerem Stillstand des Staplers im geschlossenen Raum zuerst gut lüften, bevor die elektrische Anlage eingeschaltet wird.

- Absperrventil (1) der Treibgasflasche langsam und vorsichtig öffnen.

Motor anlassen

HINWEIS
Vermeiden Sie, wenn möglich, häufige Motorstarts und Kurzzeiteinsätze, damit der Verbrennungsmotor seine Betriebstemperatur erreicht. Häufige Kaltstarts fördern den Verschleiß.

HINWEIS
Bei niedrigen Außentemperaturen (unter 10° C) den Motor zwischen Starten und Abstellen mindestens 1-2 Minuten laufen lassen, um Funktionsstörungen der Treibgasanlage zu vermeiden.

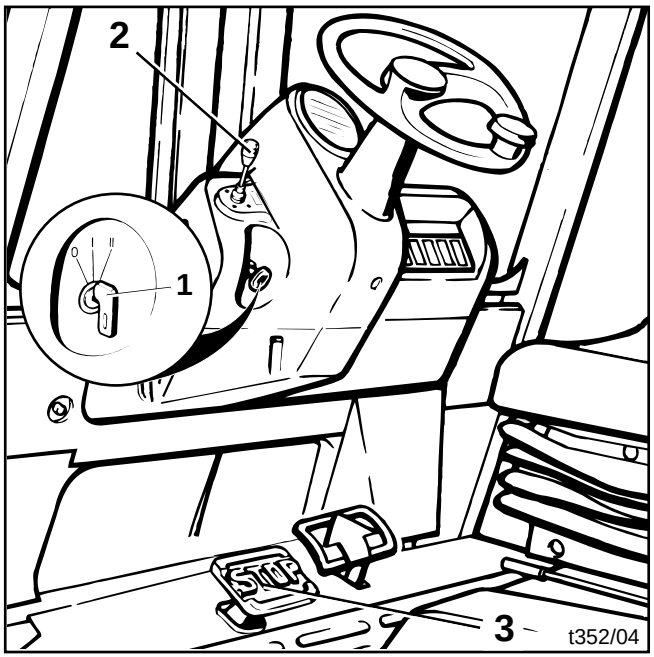


HINWEIS
Fahrtrichtungshebel (2) und alle Betätigungshebel müssen in Neutralstellung stehen.

HINWEIS
Bei Linde-Gabelstaplern mit Sonder-Containerdach* reduziert sich der Freiraum zwischen Sitz und Fahrerschutzdach. Deshalb sollten nur Personen diesen Stapler benutzen, die bei normaler Arbeitshaltung noch einen Mindesfreiraum von 30 mm zwischen Kopf und Schutzdach haben.

- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
- Beckengurt anlegen.
- Stoppedal (3) eingerastet (Motor anlassen nur mit eingerastetem Stoppedal möglich).
- Schaltschlüssel (1) in den Startschalter stecken.
- Schaltschlüssel (1) aus der Nullstellung in Schaltstellung (I) drehen. Die elektrische Anlage ist eingeschaltet.
- Ladekontrolle (5), Motoröldruckkontrolle (4) leuchten rot.
- Schaltschlüssel in Stellung (II) drehen. Sobald der Motor anspringt, Schaltschlüssel loslassen.

* Sonderausrüstung



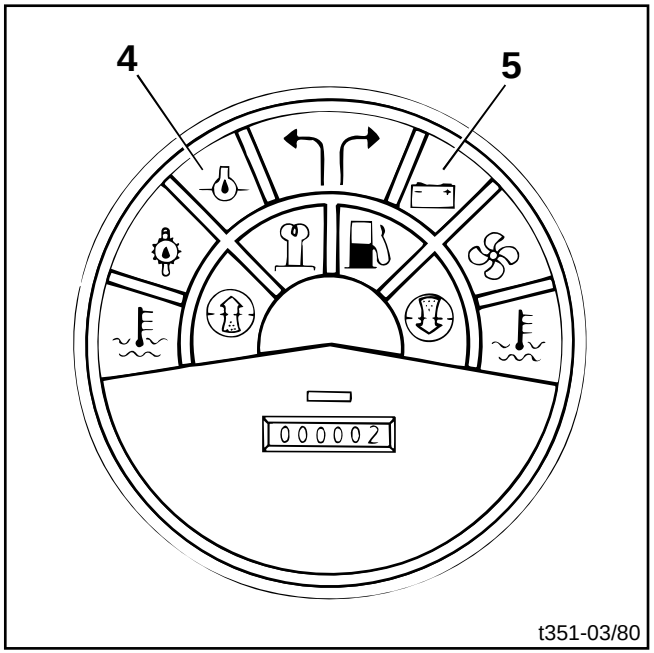
- Sollte der Motor nach höchstens 30 Sekunden nicht anspringen, Startvorgang abbrechen und in gleicher Weise wiederholen. Zwischen den Startvorgängen eine Pause von mindestens 1 Minute einlegen, um die Batterie zu schonen. Springt der Motor auch beim 3. Startversuch nicht an, siehe: Störungen, Ursachen und Abhilfe Treibgasmotor.

GEFAHR
Bei Störungen und Startproblemen an Ihrem Stapler, ist die Treibgasanlage durch einen Sachkundigen mit speziellen Kenntnissen dieser Anlage zu überpüfen.

- Lade- und Motoröldruckkontrolle müssen erlöschen, sobald der Motor rundläuft. Die Motordrehzahl wird, je nach Belastung des Motors, automatisch geregelt.

GEFAHR
Motor nicht in unbelüfteten Räumen laufen lassen, Vergiftungsgefahr!

HINWEIS
Motor nicht im Leerlauf warmlaufen lassen.
Bei Belastung Stapler zügig fahren.
Motor in kurzer Zeit betriebswarm.



351 804 3350.0901

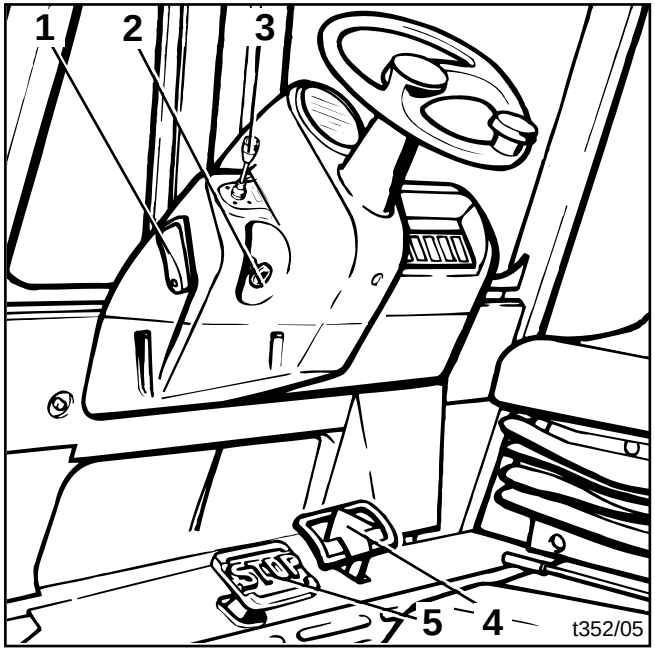
Motor abstellen

- Fuß vom Fahrpedal (4) nehmen.
- Fahrtrichtungshebel (3) in Neutralstellung schalten.
- Schaltschlüssel (2) in Nullstellung schalten.

☞ **HINWEIS**
Beim Abstellen des Motors fällt Bremse ein.

- Feststellbremshebel (1) nach oben stellen.
- Stoppedal (5) treten. Stoppedal rastet in dieser Stellung ein.

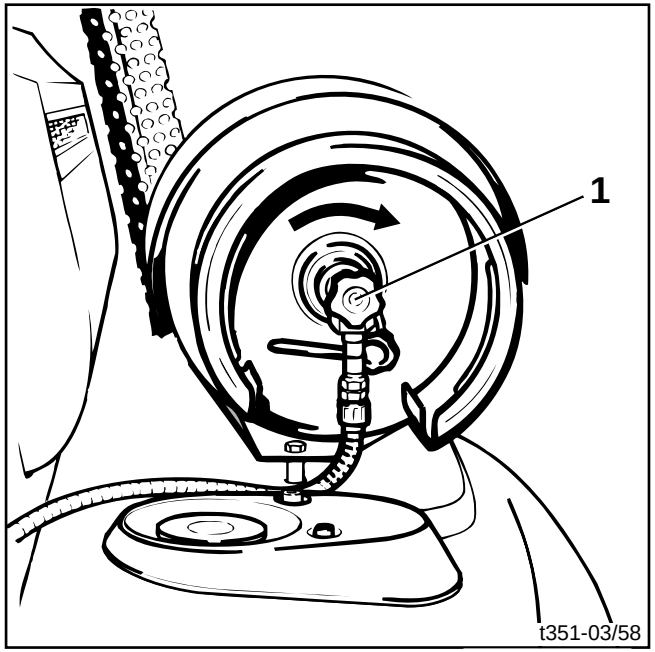
GEFAHR
Die Abstell- und Lagerräume sowie die Instandhaltungswerkstätten müssen gut belüftet sein. Dabei ist zu beachten, daß Flüssiggase schwerer als Luft sind. Sie sammeln sich am Boden, in Arbeitsgruben und sonstigen Bodenvertiefungen und können hier explosionsgefährliche Gas- und Luftgemische bilden (siehe UVV Flüssiggas VBG 21 und UVV Flurförderzeuge VBG 36).



Absperrventil Treibgasflasche schließen

- Absperrventil (1) der Treibgasflasche sofort nach dem Abstellen des Motors schließen.
- Beim Verlassen des Staplers Schaltschlüssel abziehen.
- Fahrzeug bei Frost möglichst in geschlossenem Raum abstellen, da Flüssiggas erst bei Temperaturen oberhalb -5 °C (Propan) bis +5 °C (Propan/Butan) ausreichend verdampft, um den Motor zu starten.

ACHTUNG
Stapler in Hallen oder Garagen nicht in unmittelbarer Nähe von wärmestrahlenden Geräten und Heizkörpern abstellen.



Störungen im Betrieb

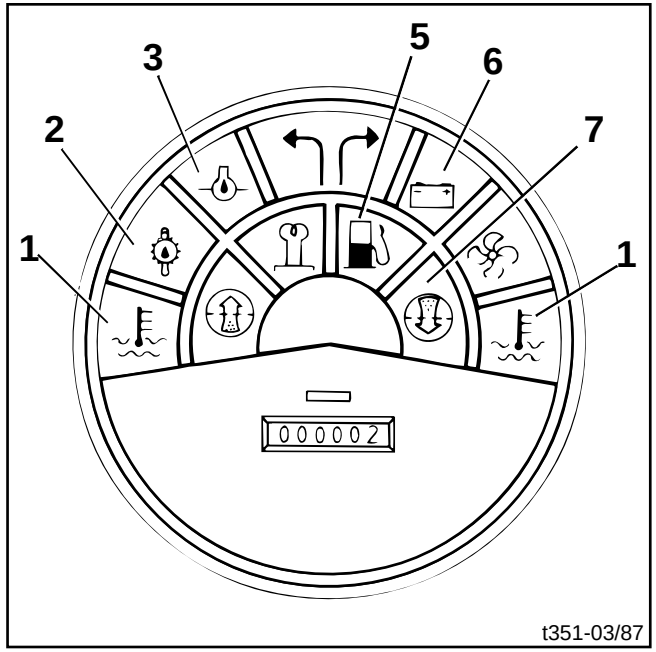
ACHTUNG
Leuchtet während des Betriebs eine der folgenden Kontrolleuchten im Anzeigegerät auf, muß der Motor sofort abgestellt und die Störung beseitigt werden.
(Siehe: Störungen, Ursache, Abhilfe)

- Motortemperaturkontrolle (1)
- Hydraulikköltemperaturkontrolle (2)
- Motoröldruckkontrolle (3)
- Ladekontrolle (6)

☞ **HINWEIS**
Leuchtet im Anzeigegerät die Luftfilterkontrolle (7) auf, muß die Luftfilterwartung durchgeführt werden.

☞ **HINWEIS**
Leuchtet im Anzeigegerät die Treibgasrestmengen-Anzeige* (5) auf, muß umgehend der Treibgastank* befüllt werden.

* Sonderausrüstung



351 804 3350.0901

Fahren

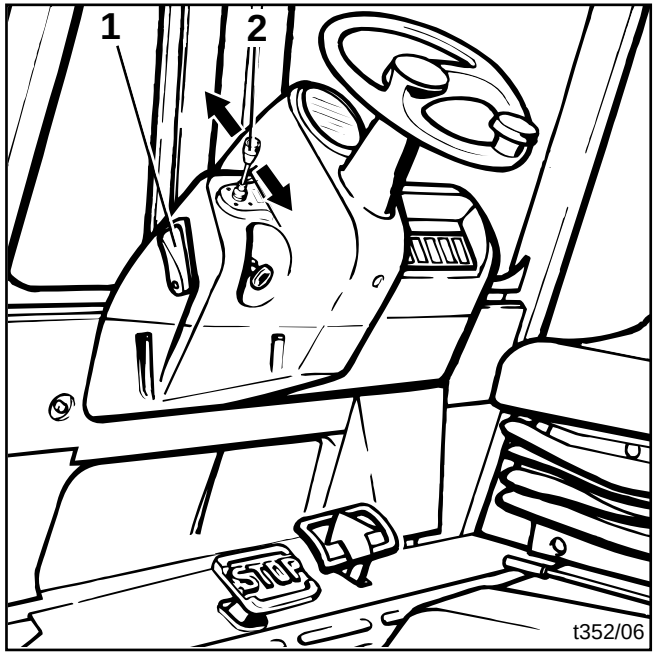
VORSICHT

Das Befahren längerer Steigungen über 15 % ist aufgrund der vorgeschriebenen Mindestabbremsungen und der Standsicherheitswerte generell nicht zugelassen. Vor dem Befahren größerer Steigungen ist Rücksprache mit Ihrem Linde-Händler zu nehmen. Die im Typenblatt angegebenen Steigfähigkeitswerte sind aus der Zugkraft ermittelt worden und gelten nur zur Überwindung von Fahrbahnhindernissen und für kurze Höhenunterschiede.

Passen Sie grundsätzlich Ihre Fahrweise den Gegebenheiten der benutzten Wegstrecke (Unebenheiten usw.), besonders gefährdeten Arbeitsbereichen und der Beladung an.

VORSICHT

Bei Verwendung von Spiegeln ist darauf zu achten, daß der Rückblickspiegel zur Beobachtung des rückwärtigen Verkehrsraumes vorgesehen ist und Rückwärtsfahrt nur mit direktem Blick in Rückwärtsfahrtrichtung zulässig ist.



- Motor anlassen.
- Gabelzinken etwas anheben und Hubmast nach hinten neigen.
- Feststellbremshebel (1) nach vorne drücken. Stoppedal (4) entriegelt.

Vorwärtsfahrt

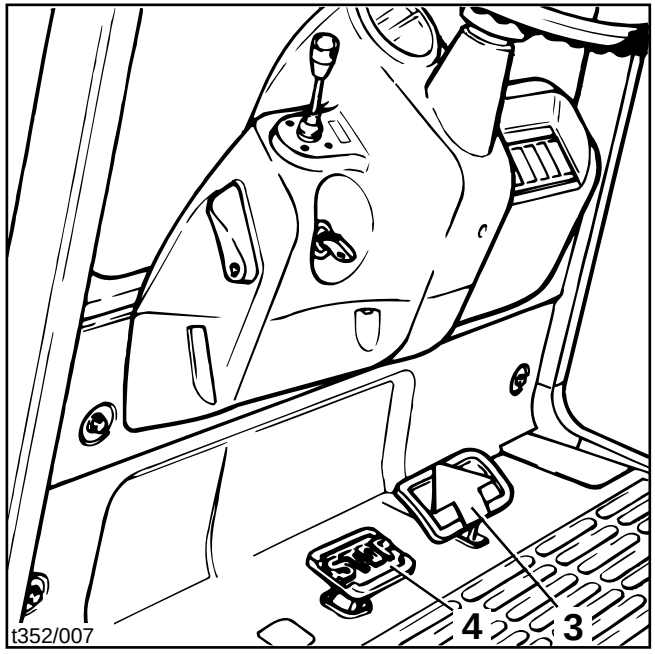
- Fahrtrichtungshebel (2) nach vorne schalten.
- Fahrpedal (3) feinfühlig treten. Fahrgeschwindigkeit des Staplers nimmt mit dem Betätigungsweg des Pedals zu.

HINWEIS

Schnelles Durchtreten des Fahrpedals bringt keinen Vorteil, da die maximale Beschleunigung automatisch geregelt wird.

Rückwärtsfahrt

- Fahrtrichtungshebel (2) nach hinten schalten.
- Fahrpedal (3) feinfühlig treten. Der Stapler fährt entsprechend der Fahrpedalstellung langsam oder schneller rückwärts.



Fahrtrichtung wechseln

- Fahrpedal (3) zurücknehmen, der hydrostatische Antrieb wirkt als Betriebsbremse.
- Fahrtrichtungshebel (2) in entgegengesetzte Fahrtrichtung schalten.
- Fahrpedal (3) treten, der Stapler wird jetzt in die neue Fahrtrichtung beschleunigt.
- Der Fahrtrichtungshebel (2) kann direkt umgeschaltet werden. Der hydrostatische Antrieb bremst den Stapler bis zum Stillstand und beschleunigt dann in die entgegengesetzte Fahrtrichtung.

Anhalten

- Fahrpedal langsam zurücknehmen. Der hydrostatische Antrieb wirkt als Betriebsbremse.
- Beim Anhalten auf Gefällestrecken Fuß auf dem Fahrpedal lassen, Fahrrichtungshebel (2) in "bergauf" Fahrtrichtung schalten und durch leichten Druck des Pedals den technisch bedingten Schlupf des Antriebs ausgleichen oder
- Bei längerem Anhalten Stoppedal treten.
- Beim Absteigen vom Stapler mit laufendem Motor, um z.B. kurze Verrichtungen in unmittelbarer Nähe des Fahrzeuges durchzuführen (Tor öffnen, Anhänger abkuppeln usw.) unbedingt Stoppedal treten und arretieren, Beckengurt öffnen. Bei längerem Halt Motor abstellen. Bei Weggehen vom Gerät Zündschlüssel abziehen.

351 804 3350.0901

Lenken

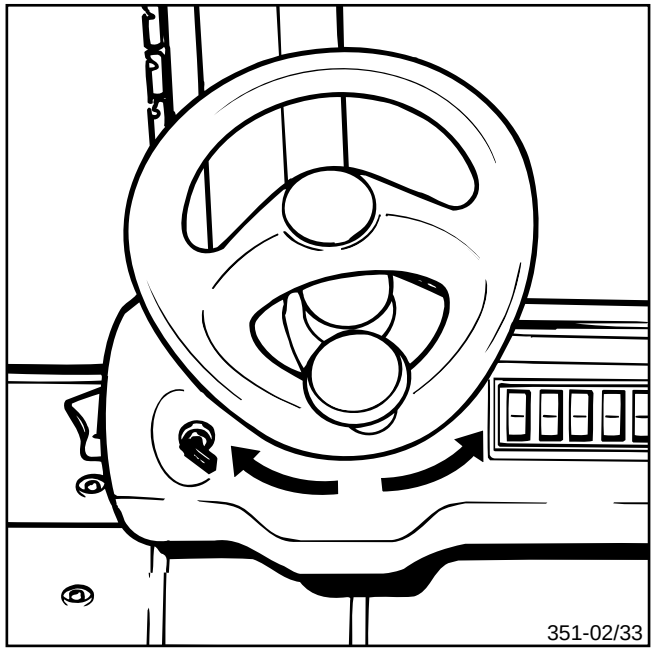
Durch die hydrostatische Lenkanlage ist der Kraftaufwand für die Drehbewegung am Lenkrad sehr gering. Dies ist besonders vorteilhaft beim Palettieren in schmalen Gängen.

- Motor starten und fahren.

- Lenkrad nach links und rechts bis an Anschlag betätigen.

GEFAHR
Bei Schwergängigkeit oder zu großem Lenkspiel, wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.
Ihr Stapler darf nicht mit mangelhafter Lenkanlage gefahren werden.

Wenderadius
- H 20 T ..... 2270 mm
- H 25 T ..... 2290 mm
- H 30 T ..... 2360 mm

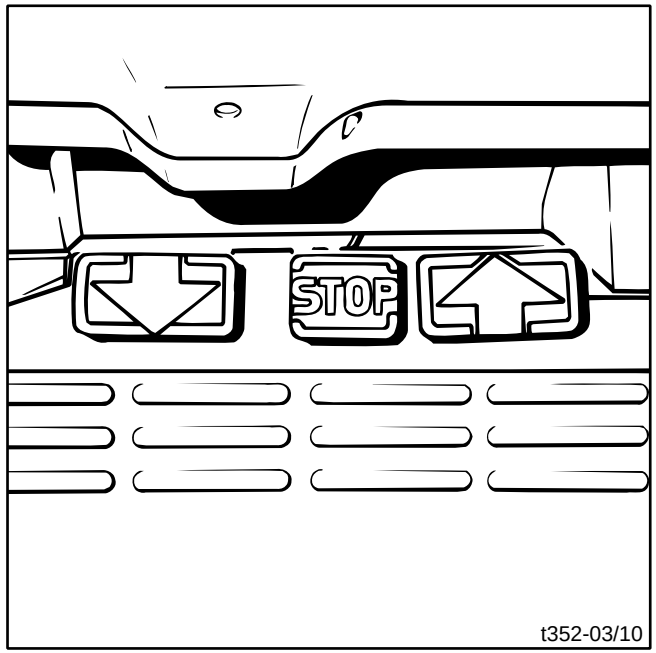


Betriebsbremse

- Fahrpedale in Neutralstellung kommen lassen.
  Der hydrostatische Antrieb wirkt als Betriebsbremse.
  Durch langsames bzw. schnelles Zurücknehmen der Fahrpedale in Neutralstellung läßt sich die Bremswirkung, von weichem bis hartem Abbremsen, feinfühlig steuern.

ACHTUNG
Bei Notbremsung das zwischen den Fahrpedalen angeordnete STOP-Pedal betätigen. Es erfolgt dann eine Vollbremsung.

HINWEIS
Es wird empfohlen, sich mit Funktion und Wirkung dieser Bremsen ohne Last auf dem Stapler vertraut zu machen. Hierzu sollte eine Wegstrecke ohne sonstigen Verkehr mit geringer Geschwindigkeit befahren werden.



Feststellbremse

Als Feststellbremse des Staplers werden die Lamellenbremsen benutzt.

Feststellbremse betätigen:

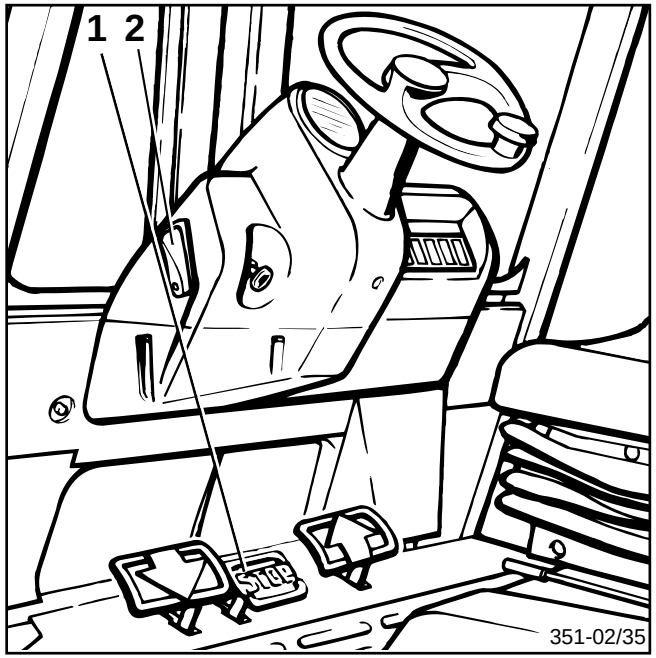
- Feststellbremshebel (2) nach oben stellen.
- Stoppedal (1) treten. Stoppedal rastet in dieser Stellung ein.

Feststellbremse lösen:

HINWEIS
Die Lamellenbremse löst nur bei laufendem Motor.

- Feststellbremshebel (2) nach vorne drücken.
  Das Stoppedal wird entriegelt.

GEFAHR
Sollten sich Mängel oder Verschleiß an der Bremsanlage bemerkbar machen, so wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.
Ihr Stapler darf nicht mit mangelhafter Bremsanlage gefahren werden.



351 804 3350.0901

VORSICHT
Hubeinrichtung und Anbaugeräte nur bestimmungsgemäß verwenden. Der Fahrer muß in der Handhabung der Hubeinrichtung und der Anbaugeräte unterwiesen sein. Auf maximale Hubhöhe achten.
Niemals in den Hubmast oder in den Raum zwischen Hubmast und Fahrzeug hineingreifen oder sich hinein bewegen.

Betätigungshebel immer feinfühlig, nicht ruckartig betätigen. Mit der Auslenkung des Betätigungshebels wird die Hub- bzw. Senk- und Neiggeschwindigkeit bestimmt.

Nach dem Loslassen geht der Betätigungshebel selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück.

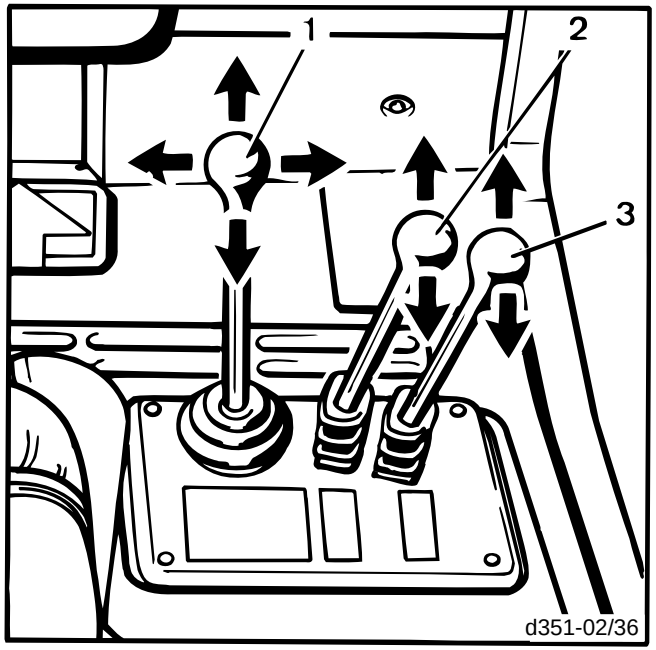
HINWEIS
Schaltsymbole mit Richtungspfeilen beachten.

Hubmast nach vorne neigen

- Betätigungshebel (1) nach vorne drücken.

Hubmast nach hinten neigen

- Betätigungshebel (1) nach hinten ziehen.



Gabelträger heben

- Betätigungshebel (1) nach rechts drücken.

Gabelträger senken

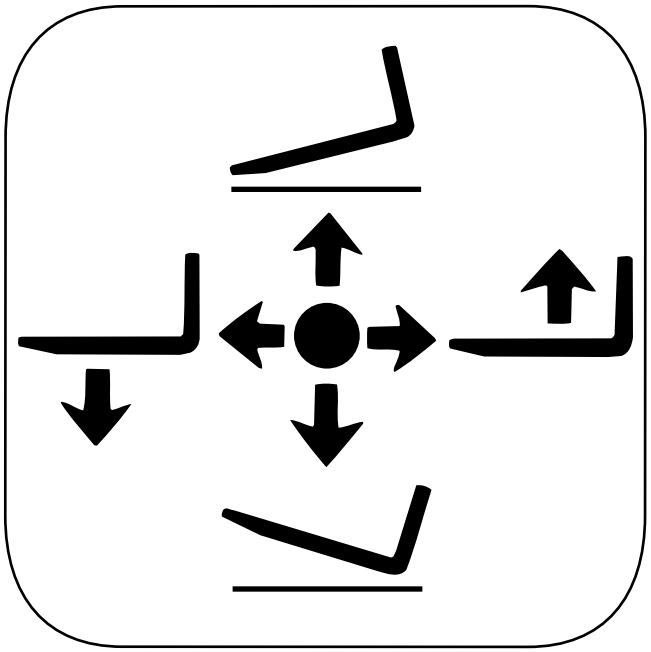
- Betätigungshebel (1) nach links drücken.

VORSICHT
Auch bei abgeschaltetem Motor läßt sich der Gabelträger bzw. Hubmast noch absenken.

Bedienung von Anbaugeräten

Als Sonderausrüstung können Anbaugeräte an den Stapler angebaut werden (z. B. Seitenschieber, Klammer usw.). Arbeitsdruck und Bedienungsanleitung des Anbaugerätes beachten.
Für die Bedienung sind dann ein oder zwei weitere Betätigungshebel angebaut.

HINWEIS
Für jedes Anbaugerät muß ein Schild, welches die Tragfähigkeit des Staplers mit Anbaugerät angibt, auf der Motorhaube und ein Symbolaufkleber des betreffenden Anbaugerätes hinter dem Betätigungshebel befestigt sein.



Betätigung des Seitenschiebers

- Betätigungshebel (2) nach vorne drücken (Seitenschieber bewegt sich nach links).

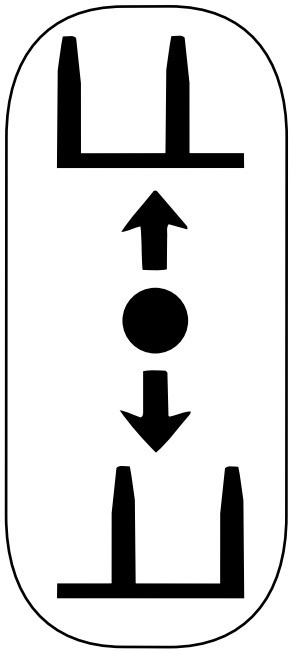
- Betätigungshebel (2) nach hinten ziehen (Seitenschieber bewegt sich nach rechts).

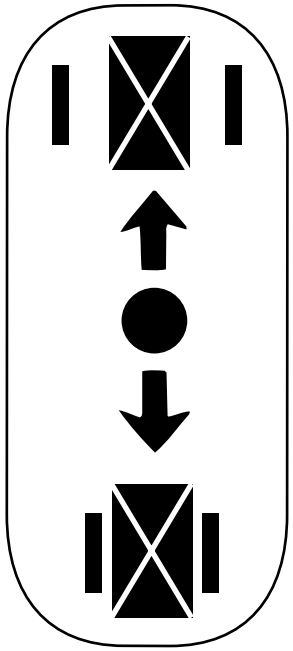
Betätigung der Klammer

- Betätigungshebel (3) nach vorne drücken (Klammer öffnet).

- Betätigungshebel (3) nach hinten ziehen (Klammer schließt).

ACHTUNG
Anbaugeräte die nicht zusammen mit dem Stapler geliefert werden, dürfen nur verwendet werden, wenn durch Ihren Linde-Vertragshändler sichergestellt ist, daß die Zuordnung hinsichtlich Tragfähigkeit und Standsicherheit einen sicheren Betrieb gewährleisten.





351 804 3350.0901

VORSICHT
Hubeinrichtung und Anbaugeräte nur bestimmungsgemäß verwenden. Der Fahrer muß in der Handhabung der Hubeinrichtung und der Anbaugeräte unterwiesen sein. Auf maximale Hubhöhe achten.
Niemals in den Hubmast oder in den Raum zwischen Hubmast und Fahrzeug hineingreifen oder sich hinein bewegen.

Betätigungshebel immer feinfühlig, nicht ruckartig betätigen. Mit der Auslenkung des Betätigungshebels wird die Hub- bzw. Senk- und Neiggeschwindigkeit bestimmt.

Nach dem Loslassen geht der Betätigungshebel selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück.

HINWEIS
Schaltsymbole mit Richtungspfeilen beachten.

Gabelträger heben

- Betätigungshebel (1) nach hinten ziehen.

Gabelträger senken

- Betätigungshebel (1) nach vorne drücken.

VORSICHT
Auch bei abgeschaltetem Motor läßt sich der Gabelträger bzw. Hubmast noch absenken.

Hubmast nach vorne neigen

- Betätigungshebel (2) nach vorne drücken.

Hubmast nach hinten neigen

- Betätigungshebel (2) nach hinten ziehen.

Bedienung von Anbaugeräten

Als Sonderausrüstung können Zusatzgeräte an den Stapler angebaut werden (z. B. Seitenschieber, Klammer usw.). Arbeitsdruck und Bedienungsanleitung des Anbaugerätes beachten.
Für die Bedienung sind dann ein oder zwei weitere Betätigungshebel angebaut.

HINWEIS
Für jedes Anbaugerät muß ein Schild, welches die Tragfähigkeit des Staplers mit Anbaugerät angibt, auf der Motorhaube und ein Symbolaufkleber des betreffenden Anbaugerätes hinter dem Betätigungshebel befestigt sein.

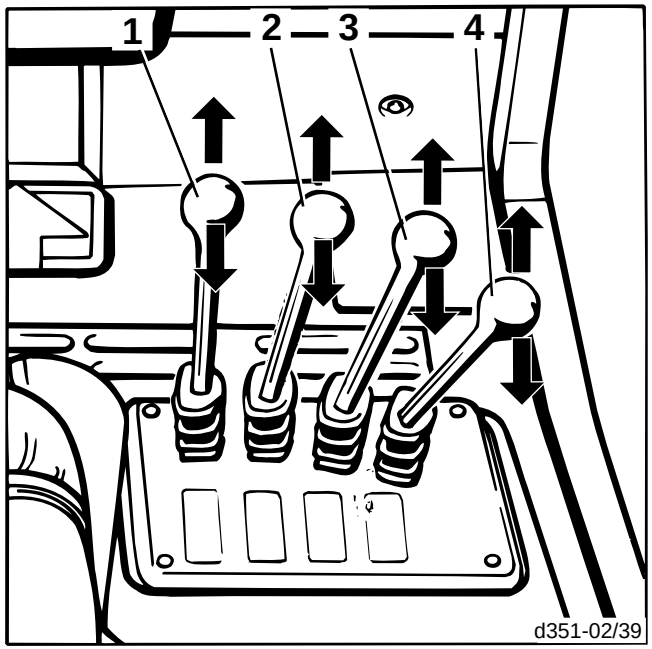
Betätigung des Seitenschiebers

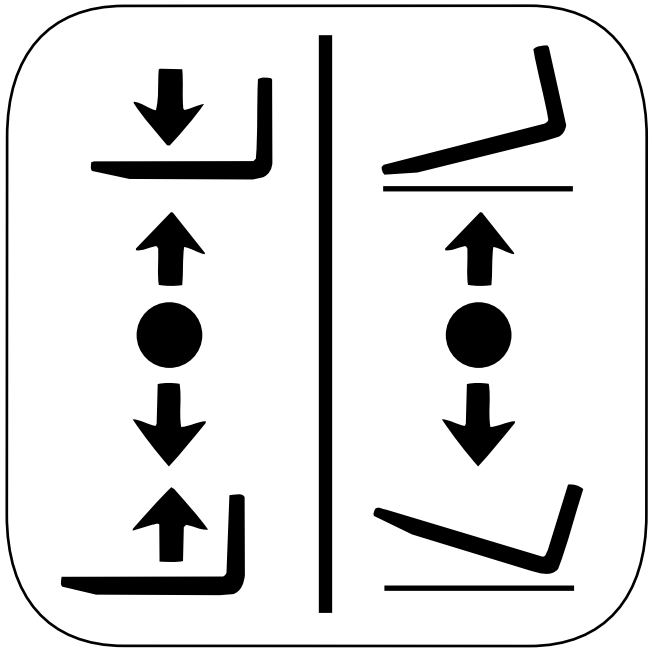
- Betätigungshebel (3) nach vorne drücken (Seitenschieber bewegt sich nach links).
- Betätigungshebel (3) nach hinten ziehen (Seitenschieber bewegt sich nach rechts).

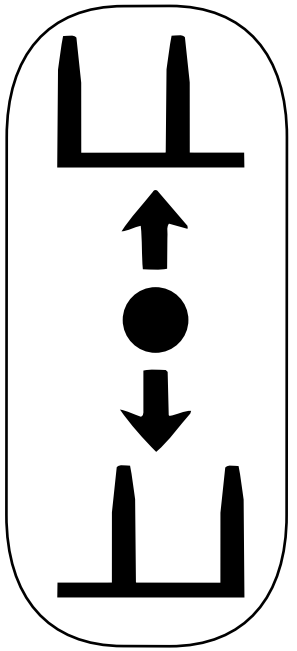
Betätigung der Klammer

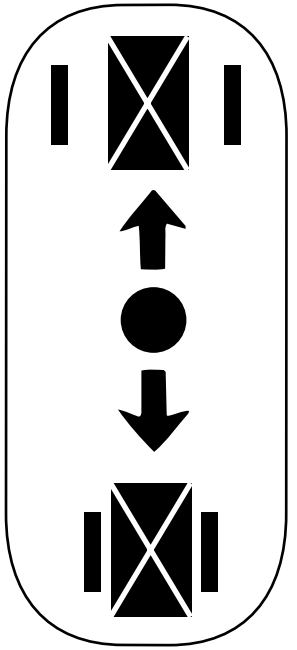
- Betätigungshebel (4) nach vorne drücken (Klammer öffnet).
- Betätigungshebel (4) nach hinten ziehen (Klammer schließt).

ACHTUNG
Anbaugeräte die nicht zusammen mit dem Stapler geliefert werden, dürfen nur verwendet werden, wenn durch Ihren Linde-Vertragshändler sichergestellt ist, daß die Zuordnung hinsichtlich Tragfähigkeit und Standsicherheit einen sicheren Betrieb gewährleisten.









351 804 3350.0901

Anbau von Zusatzverbrauchern

ACHTUNG
Nachträglich anzubauende elektrische Zusatzverbraucher (Lampen, Sitzheizungen usw.) sind an den dafür vorgesehenen nicht belegten Anschlüssen des Kabelsatzes zu installieren. Weitere, über den vorgesehenen Umfang hinausgehende Anschlüsse sind nur nach Rücksprache mit Linde zulässig.
Diese Arbeiten dürfen nur von sachkundigem geschultem Personal unter Beachtung der dafür gültigen Regeln mit zweckmäßigem, geeignetem Material durchgeführt werden.

HINWEIS
Die Anordnung der einzelnen Schalter an der Konsole kann je nach Ausführung in verschiedener Reihenfolge montiert sein. Bitte beachten Sie die Schaltersymbole.

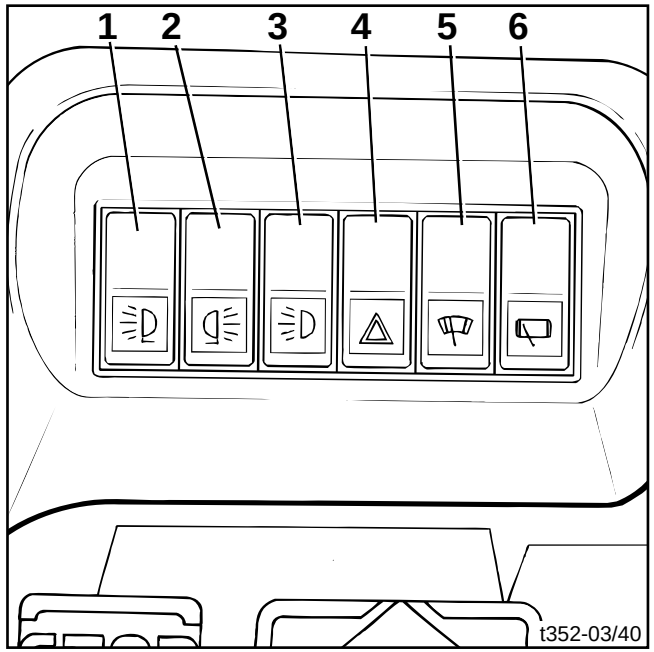
Arbeitsscheinwerfer vorn einschalten

Das Ein- bzw. Ausschalten erfolgt durch Kippschalter (1).

Arbeitsscheinwerfer hinten einschalten

Das Ein- bzw. Ausschalten erfolgt durch Kippschalter (2).

* Sonderausrüstung



Beleuchtung (7) einschalten

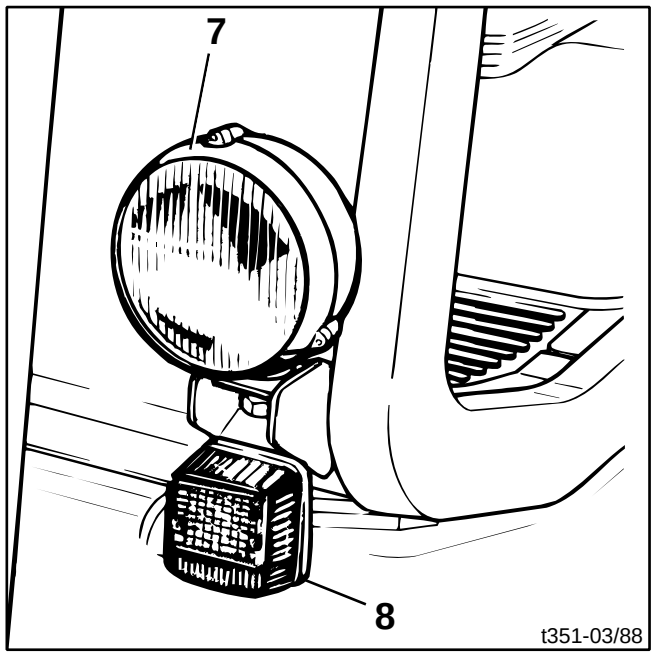
- Schalter (3) in Mittelstellung schalten.
  Begrenzungsleuchten und Kennzeichenleuchte sind eingeschaltet.
- Schalter ganz durchschalten.
  Abblendlichter sind eingeschaltet.

Warnblinkanlage einschalten

- Schalter (4) betätigen.

Scheibenwischer vorn einschalten

- Schalter (5) auf Mittelstellung schalten.
  Der Scheibenwischer vorn ist in Intervallbetrieb.
- Schalter (5) ganz durchschalten.
  Der Scheibenwischer vorn ist in Dauerbetrieb.

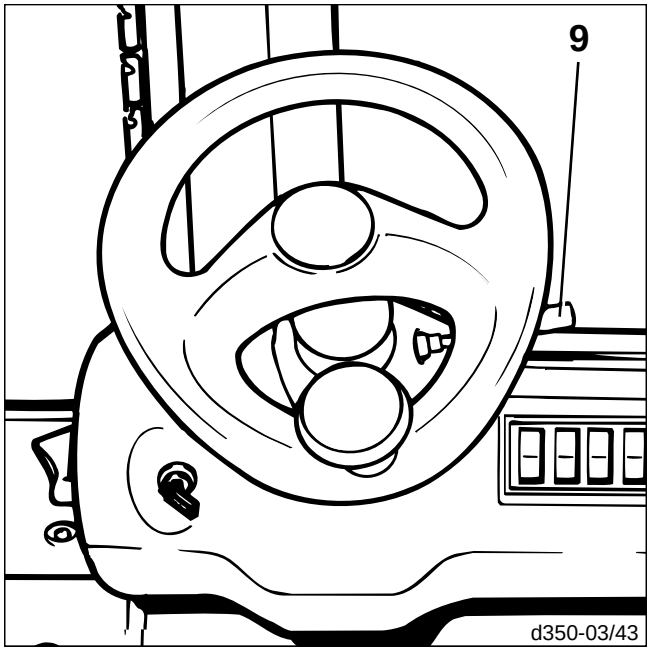


Scheibenwischer hinten einschalten

- Schalter (6) auf Mittelstellung schalten.
  Der Scheibenwischer hinten ist in Intervallbetrieb.
- Schalter (6) ganz durchschalten.
  Der Scheibenwischer hinten ist in Dauerbetrieb.

Blinkleuchten einschalten

- Blinkerschalter (9) am Lenkrad nach vorn oder hinten schalten.
  Die Blinkleuchten (8) blinken links oder rechts.



351 804 3350.0901

Bedienelemente

Mit dem Gebläseschalter (1) wird das Gebläse eingeschaltet und der Luftdurchfluß in drei Stufen geregelt.

Hebel (3) zur Temperaturregulierung

- nach oben: abnehmende Heizleistung
- nach unten: zunehmende Heizleistung

Hebel (4) zur Luftansaugung

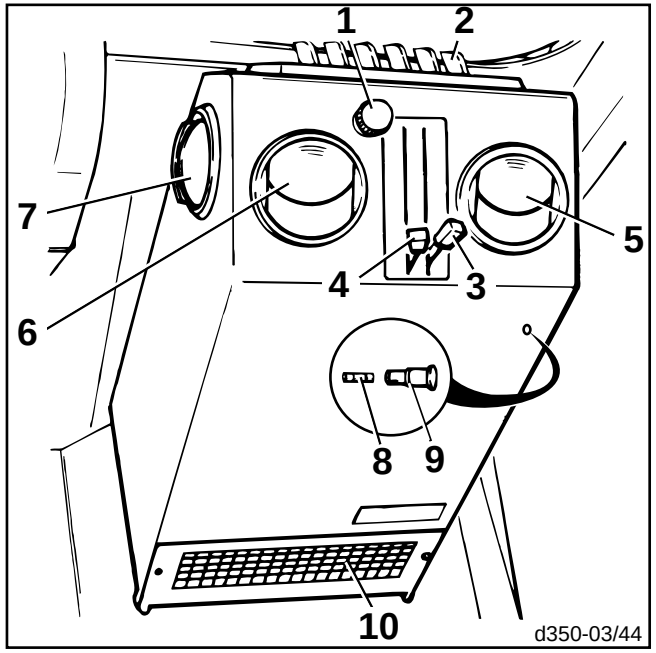
- nach oben: Ansaugung durch Öffnung (10) im Innenraum
- nach unten: Ansaugung von außen.

Die drehbaren Luftaustrittdüsen (5,6 und 7) sowie Verteiler (2) sind einzeln zu öffnen. Aus allen Düsen und dem Verteiler strömt je nach Stellung des Hebels (3) erwärmte oder nicht erwärmte Luft.

☞ **HINWEIS**

Wenn der Hebel (3) in der oberen Stellung und der Hebel (4) in der unteren Stellung steht, strömt von außen Frischluft durch die Düsen und Verteiler ein. Soll verhindert werden, daß Außenluft angesaugt wird, ist der Hebel (4) nach oben zu stellen.

Alle Bedienungselemente (außer dem Gebläseschalter) können auf jede beliebige Zwischenstellung eingestellt werden.



Sicherung Gebläsemotor

- Halterung (9) rechts aus dem Gehäuse herausschrauben und mit Sicherung (8) (8 A) abnehmen.
  Bei Bedarf auch Sicherung 9F14 im Sicherungskasten III prüfen.

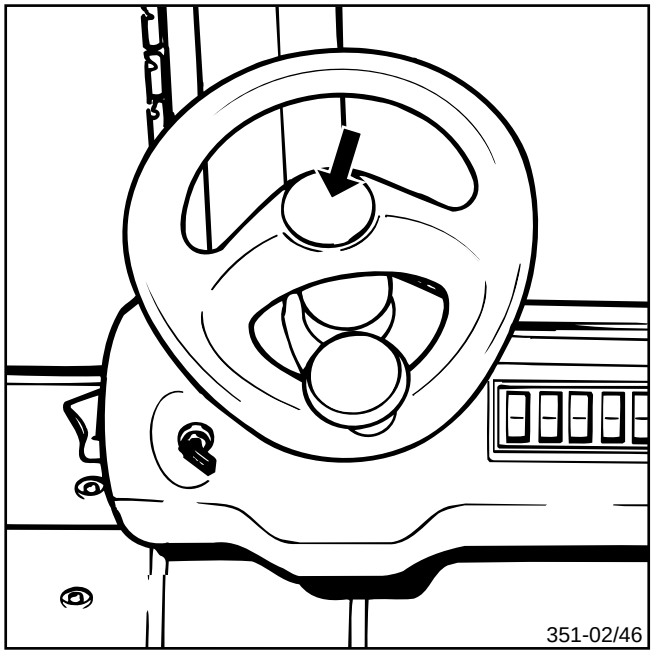
Hupe betätigen

Als Warnsignal z. B. an unübersichtlichen Fahrstrecken und Einmündungen dient eine Hupe.

- Hupenknopf am Lenkrad eindrücken; Hupe ertönt.

Data Logger

Der Data Logger besitzt ein 12-stelliges Tastaturfeld. Durch Vergabe einer 5-stelligen PIN-Nummer an den entsprechenden Fahrer wird gewährleistet, daß nur autorisiertes Personal den Stapler bedienen darf. Mit Eingabe dieser PIN-Nummer wird der Stapler eingeschaltet.



Fahrzeug starten:

- Schalter (1) auf Schaltposition I nach rechts drehen.
  Die beiden grünen Kontrollampen (2) leuchten auf .
- 5-stellige PIN-Nummer auf Tastaturfeld (3) eingeben.
- Durch Drücken der “ENT”-Taste (4) bestätigen.
- Schalter (1) ganz nach rechts drehen und so Fahrzeug starten.

☞ **HINWEIS**

Sollte das Fahrzeug beim ersten Mal nicht richtig starten, kann der Startvorgang solange wiederholt werden bis der Schalter auf die Nullstellung zurückgedreht wird und somit die PIN-Nummer nicht mehr gespeichert ist.

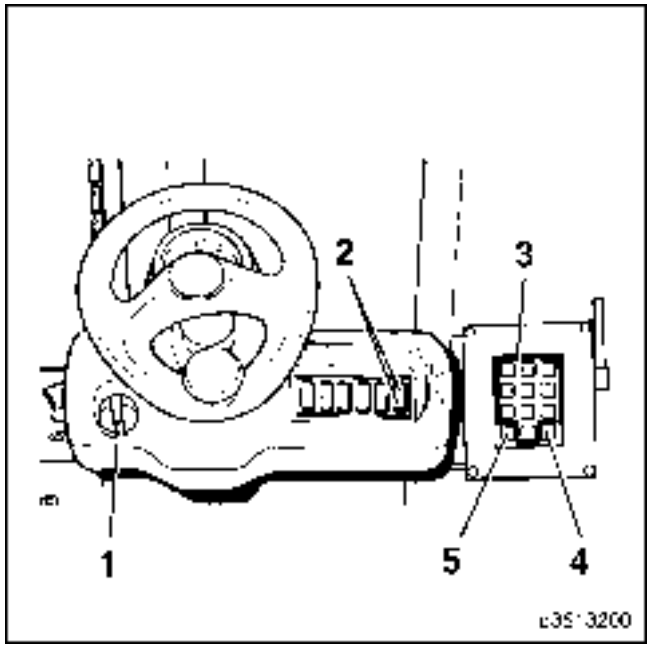
Fahrzeug ausschalten:

- CLR-Taste (5) auf Tastaturfeld (3) drücken.
- Schalter (1) nach links gegen Anschlag drehen.
  Motor wird abgestellt.
  Die beiden grünen Kontrollampen (2) erlöschen wieder.

☞ **HINWEIS:**

Bei längerem Verlassen des Fahrersitzes (ca. 3 Minuten) schaltet das Fahrzeug automatisch ab. Zur Wiederinbetriebnahme Fahrzeug neu starten.

*Sonderausrüstung



Sicherungen prüfen, bzw. austauschen

HINWEIS
Zur Absicherung der elektrischen Anlage können je nach Ausrüstung bis zu drei Sicherungskästen in der Konsole untergebracht sein. Die Sicherungskästen sind nach dem Abklappen des Konsolenunterteils zugänglich. Dazu müssen vorher 4 Schrauben herausgeschraubt werden.

- Deckel des jeweiligen Sicherungskastens abbauen.

Die Sicherungen (8 A) Ausführung B sichern folgende Stromkreise ab:

1 Anzeigegerät
2 Signalhorn
3 Fahrtrichtungssteuerung Ausführung Einpedal*
4 Wischermotor*
5 Arbeitsscheinwerfer vorne*
6 Arbeitsscheinwerfer vorne*
7 Arbeitsscheinwerfer vorne*
8 Arbeitsscheinwerfer hinten*
9 Abblendlicht vorne links*
10 Abblendlicht vorne rechts*
11 Standlicht vorn und hinten links, Rücklicht*
12 Standlicht vorn und hinten rechts, Rücklicht*
13 Blinker*
14 Warnblinkanlage*

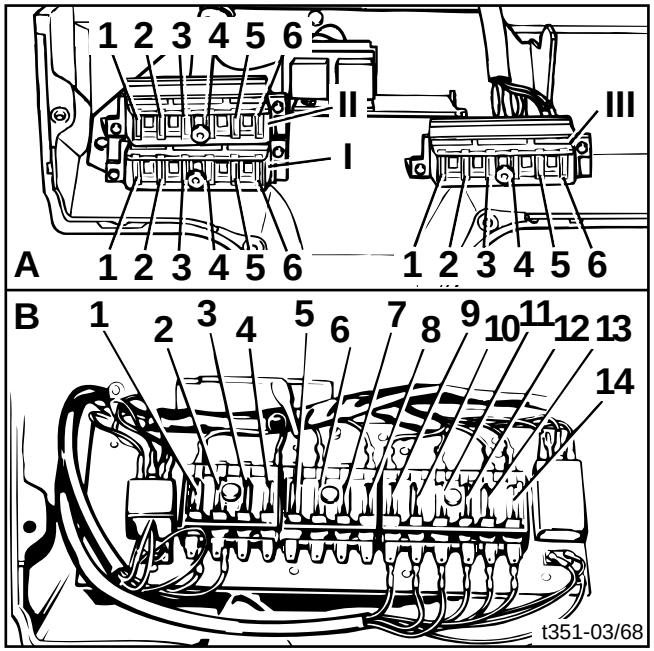
Die Sicherungen Ausführung A sichern folgende Stromkreise ab:
Nummern bzw. Buchstaben auf dem Sicherungskasten und im Deckel beachten (1 = A links).

Sicherungskasten I: Grundausrüstung

1 Relais für Anlasser (F2) ..... 5 A
2 Anzeigegerät (F3) ..... 5 A
3 Zündelektronik, Treibgasabsperrventil (F4) ..... 10 A
4 Hupe und Hilfsrelais, Sitzheizung*, Feinstfilter*, Klemme 15 (F5) ..... 10 A
5 Einpedalbetätigung (F6) ..... 5 A
6 nicht belegt (F7)

Sicherungskasten* II: Beleuchtung

1 Abblendlicht links (5F5) ..... 10 A
2 Abblendlicht rechts (5F6) ..... 10 A
3 Begrenzungslicht links (5F7) ..... 5 A
4 Begrenzungslicht rechts, (5F8) ..... 5 A
5 Hauptsicherung Beleuchtung Klemme 15 (5F9) ..... 15 A
6 Hauptsicherung Beleuchtung Klemme 30 (5F10) ... 15 A



Sicherungskasten* III: Scheibenwischer, Arbeitsscheinwerfer, Heizung

1 Heizung (9F14) ..... 15 A
2 Arbeitsscheinwerfer (9F13) ..... 15 A
3 Arbeitsscheinwerfer (9F12) ..... 15 A
4 Arbeitsscheinwerfer (9F11) ..... 15 A
5 Scheibenwischer Heck (9F5) ..... 10 A
6 Scheibenwischer Front (9F4) ..... 10 A

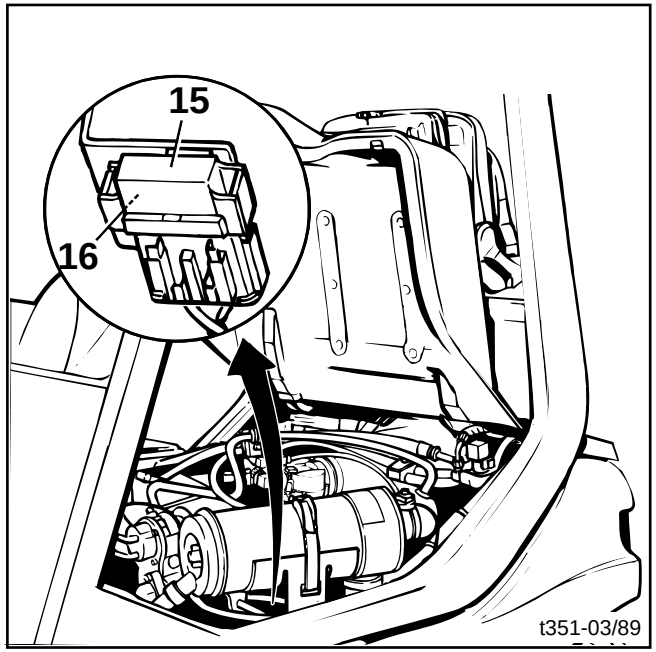
Eine weitere MTA-Sicherung im Motorraum sichert folgende Stromkreise ab:

- Motorhaube öffnen, Abdeckungen (15) abnehmen.

Hauptsicherung (F1) (16) für komplette Elektrik ..... 50 A

ACHTUNG
Nur Original Linde-Sicherungen verwenden.

*Sonderausrüstung



351 804 3350.0901

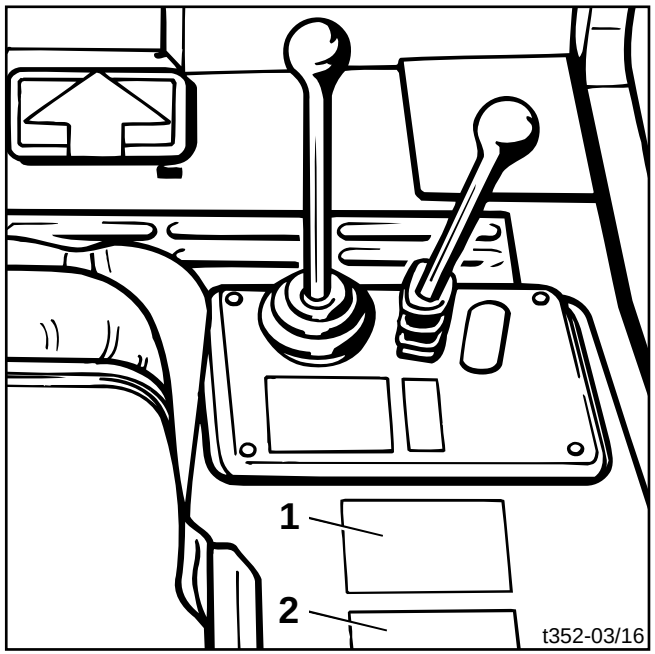
Vor dem Lastaufnehmen, Tragfähigkeitsdiagramm (1) auf Motorhaube beachten.

GEFAHR
Bei Verwendung von Anbaugeräten das für jeden Anbaufall zugehörige Tragfähigkeitsschild (2) beachten.
Die im Tragfähigkeitsdiagramm bzw. -schild angegebenen Werte gelten für kompakte, homogene Lasten und dürfen nicht überschritten werden, da dies die Standsicherheit des Staplers und die Festigkeit der Gabelzinken und des Hubmastes beeinträchtigt.

Der Schwerpunktabstand der Last vom Gabelrücken der Gabelzinken und die Hubhöhe bestimmen die max. aufnehmbare Last.

HINWEIS
- **Vor Transport außermittiger oder pendelnder Last**
- **Vor Transport mit vorgeneigtem Hubmast bzw. Last nicht in Bodennähe**
- **Last mit größerem Schwerpunktabstand**
- **Vor Einsatz von Anbaugeräten und Zusatzgeräten**
- **Vor Transport von Lasten ab Windstärke 6**

Lasteinschränkung berücksichtigen und Rücksprache mit Ihrem Linde-Vertragshändler nehmen.



Beispiel

Lastschwerpunktabstand ..... 600 mm

Zu hebende Lasthöhe ..... 6000 mm

- Senkrechte bei 600 mm Lastabstand bis zum Schnittpunkt der Linie für Hubhöhe 6000 mm verfolgen.
- Am Schnittpunkt der waagerechten Linie nach links die max. aufnehmbare Last ablesen.
- Die maximale Last beträgt hier ..... 1000 kg

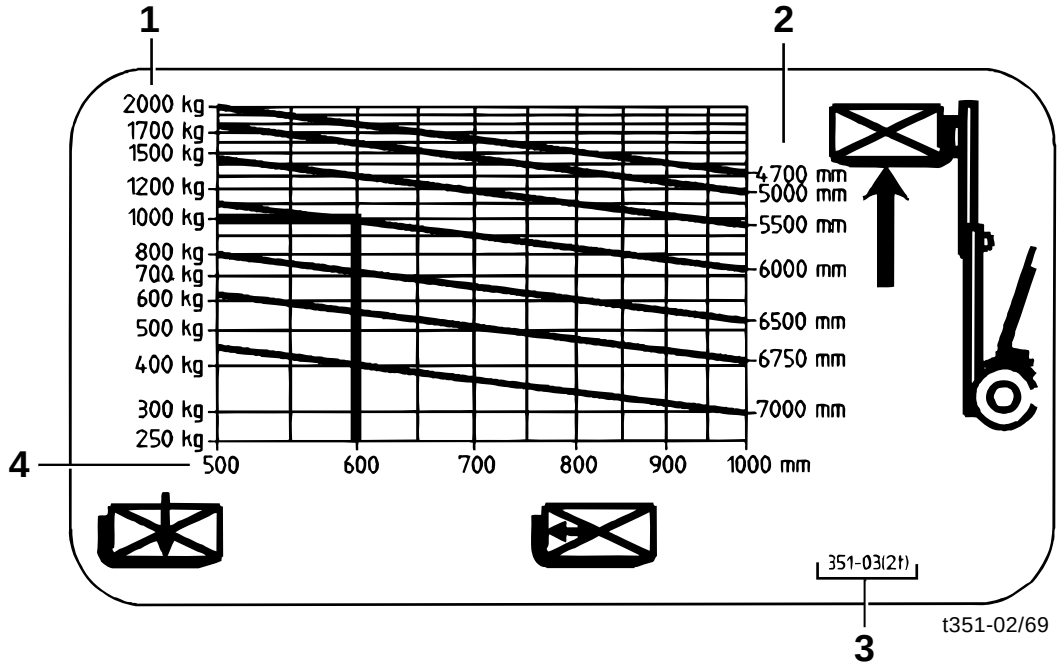
Bei anderen Hubhöhen und Schwerpunktabständen ist entsprechend zu verfahren. Die ermittelten Werte beziehen sich auf beide Gabelzinken und gleichmäßig verteilte Last.

1 max. Gewicht aufnehmbarer Lasten in kg

2 Hubhöhe in mm

3 Typenbezeichnung des Staplers mit max. Tragfähigkeit

4 Abstand des Lastschwerpunktes vom Gabelrücken in mm

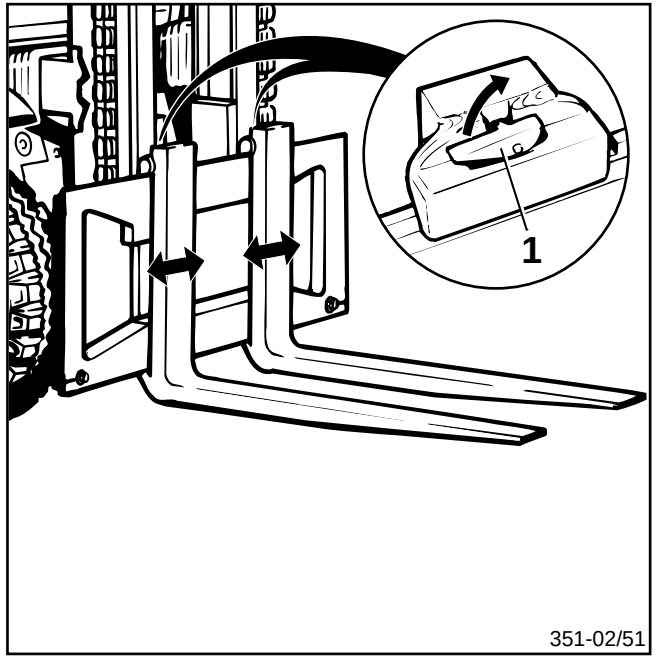


351 804 3350.0901

Gabelzinkenabstand einstellen

- Arretierhebel (1) anheben.
- Gabelzinken entsprechend der zu hebenden Last nach innen oder außen verstellen. Auf gleichmäßigen Abstand zur Staplermitte achten.
- Arretierhebel in eine Nut am Gabelträger einrasten lassen.

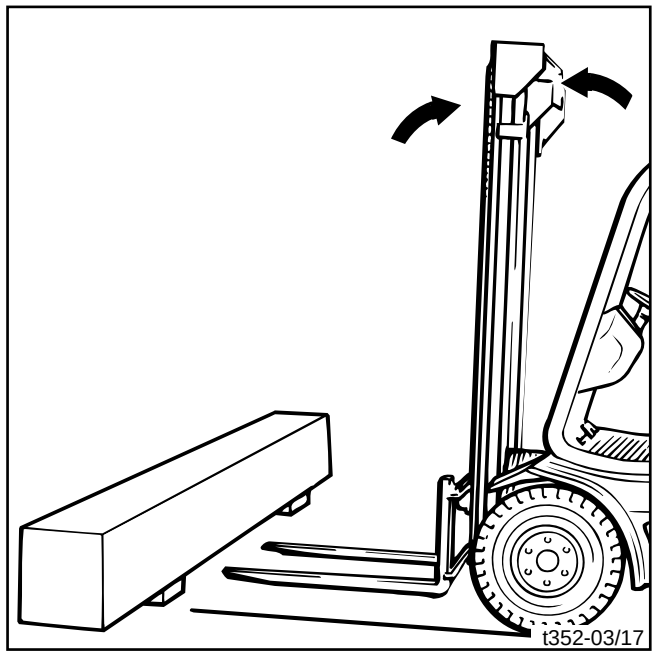
☞ **HINWEIS**
Der Lastschwerpunkt soll mittig zwischen den Gabelzinken liegen.



Last aufnehmen

☞ **HINWEIS**
Die Lasten sind so zu verstauen, daß sie nicht über die Begrenzung der Stapler-Ladefläche hinausragen und weder verrutschen, umfallen noch herabfallen können.

- Vorsichtig und so genau wie möglich an die aufzunehmende Last heranfahren.
- Hubmast senkrecht stellen.
- Gabelträger auf die erforderliche Höhe anheben bzw. absenken.
- Vorsichtig in die mittig aufzunehmende Last fahren. Möglichst bis die Last am Gabelrücken anliegt, dabei angrenzende Lasten berücksichtigen.
- Gabelträger anheben, bis die Last von der Auflagefläche frei ist.
- Stapler so weit zurücksetzen, daß die Last frei ist.
- Hubmast nach hinten neigen.



VORSICHT
Bei angehobener Last dürfen sich keine Personen unter dem aufgenommenen Ladegut aufhalten. Stapler nur mit abgesenkter Last und nach hinten geneigtem Hubmast fahren.

351 804 3350.0901

Transport mit Last

☞ **HINWEIS**

Im Frachtverkehr hat der Absender das Transportgut beförderungssicher zu laden und ggf. zu befestigen. Achten Sie deshalb auf einwandfreies Einstapeln und unbeschädigte Verpackungen, Paletten usw. Der Frachtführer hat für die betriebssichere Verladung zu sorgen.

- Nicht mit seitlich verschobener Last fahren (z. B. bei Seitenschieber).
- Last in Bodennähe transportieren.
- An Gefälle- oder Steigungsstrecken Last immer bergseitig transportieren, niemals quer befahren oder wenden.
- Bei Sichtbehinderung mit Einweiser arbeiten.
- Ist die zu befördernde Last so hoch aufgepackt, daß keine freie Sicht in Fahrtrichtung gewährleistet ist, darf der Stapler nur rückwärts gefahren werden.

Last absetzen

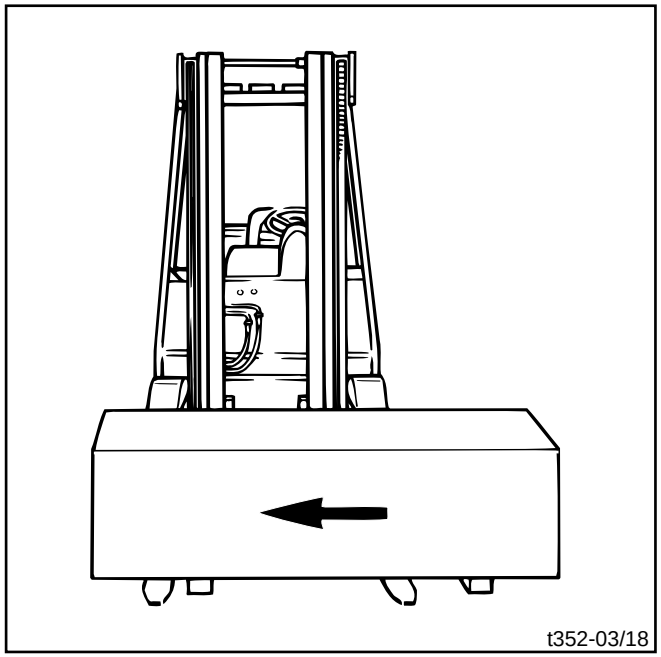
- Gabelstapler vorsichtig an Lade-Lagerfläche heranfahren.
- Gabelträger auf erforderliche Höhe anheben.
- Hubmast senkrecht (Last waagerecht) stellen.
- Last vorsichtig über die Lade-Lagerfläche fahren.
- Last langsam absenken bis die Gabelzinken frei sind.
- Stapler zurücksetzen.

GEFAHR

Niemals das Fahrzeug mit angehobener Last abstellen und verlassen.

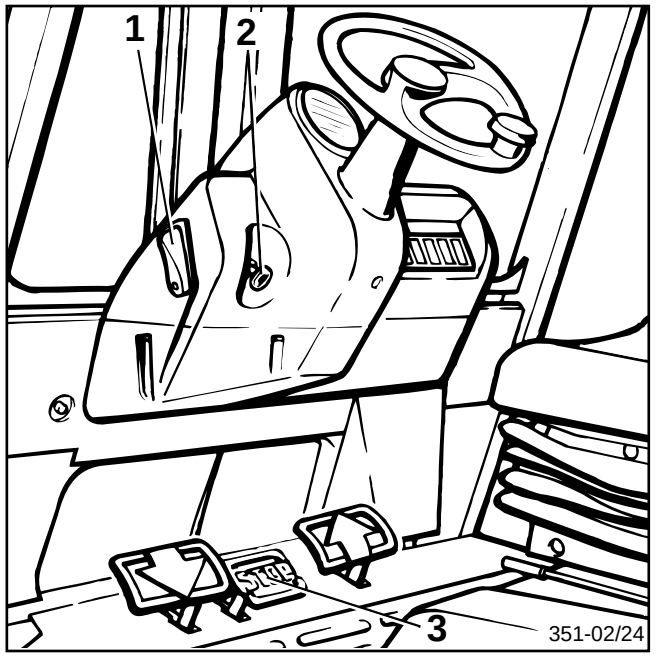
Vor dem Verlassen des Staplers

- Last absetzen bzw. Gabelträger absenken.
- Mast leicht nach vorne neigen, Gabelzinken müssen am Boden aufliegen.
- Feststellbremshebel (1) nach oben stellen.
- Stoppedal (3) treten. Stoppedal rastet in dieser Stellung ein.
- Motor abstellen.
- Schaltschlüssel (2) abziehen.
- Absperrventil der Treibgasflasche bzw. Treibgastank schließen.



t352-03/18

t351-03/19



351-02/24

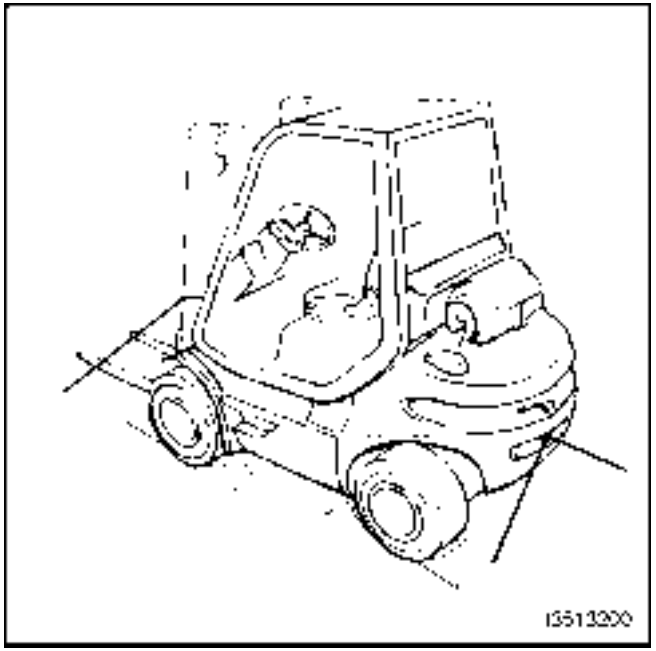
351 804 3350.0901

Transport mit LKW oder Tieflader

- Hubmast absenken.
- Feststellbremse aktivieren.
- Keile unterlegen.
- Stapler verzurren.

Kranverladung

GEFAHR
Bei der Kranverladung des Staplers ist besonders darauf zu achten, daß sich keine Personen im Arbeitsbereich des Kranes befinden!
Nicht unter schwebende Lasten treten!



VORSICHT
Nur Rundschlingen und Verladekran mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
Verladegewicht siehe Fabrikschild.

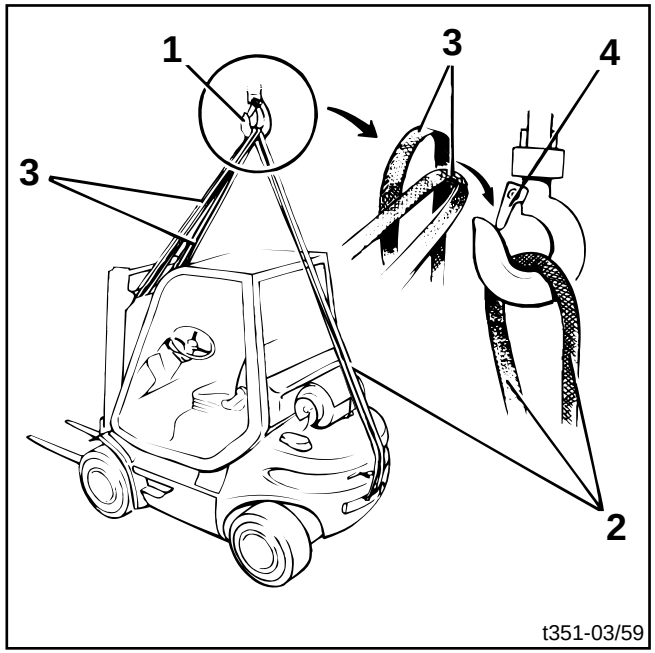
Zur Kranverladung Rundschlingen in die hierfür vorgesehenen Anschlagpunkte einhängen. Die Anschlagstellen an Ihrem Stapler sind nicht extra gekennzeichnet.

- Rundschlingen (2) (min. 3000 kg Tragfähigkeit) in den Anhängebolzen einhängen.

- Anhängebolzen verriegeln.

- Rundschlingen (3) (min. 3000 kg Tragfähigkeit) um die Traverse am Hubmast Außenmast legen.
  Scharfe Kanten an der Traverse durch Kantenschoner entschärfen.

- Alle Enden in Kranhaken (1) einhängen.

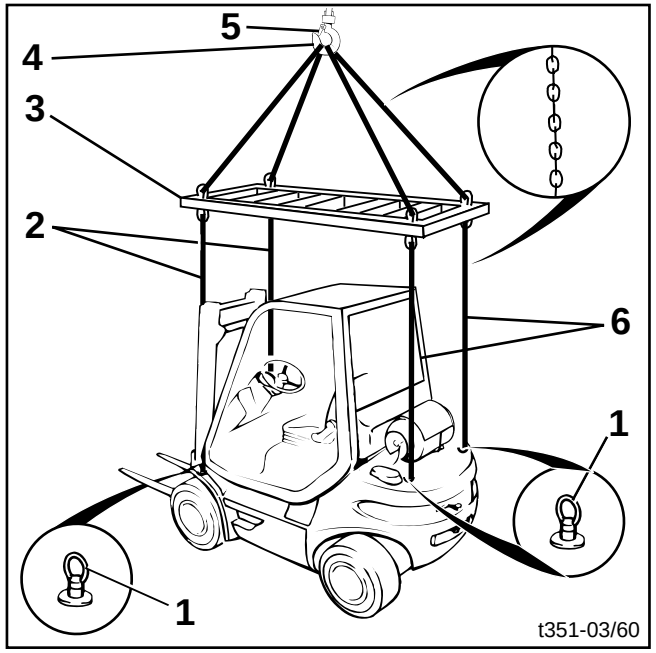


ACHTUNG
Nach dem Einlegen der Rundschlingen in den Kranhaken muß der Sicherheitsverschluß (4) schließen.
Hebegeschirr darf beim Anheben nicht das Fahrerschutzdach und evtl. angebaute Zusatzgeräte berühren.

351 804 3350.0901

GEFAHR

Bei der Kranverladung des Staplers ist besonders darauf zu achten, daß sich keine Personen im Arbeitsbereich des Kranes befindet!
Nicht unter schwebende Lasten treten!



Kranverladung mit Kranösen*

VORSICHT
Nur Hebegeschirr und Verladekran mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
Verladegewicht siehe Fabrikschild.

ACHTUNG
Kranverladung mit Kranösen (1) darf nur mit entsprechendem Hebegeschirr (3) erfolgen, bei dem die Ketten (2, 6) von den Kranösen (1) aus senkrecht nach oben führen.

- Ketten (6) (min. 3000 kg Tragfähigkeit) in die Kranösen (1) am Gegengewicht einhängen.

- Ketten (2) (min. 3000 kg Tragfähigkeit) in die Kranösen (1) am Rahmen einhängen.

ACHTUNG
Nach dem Einlegen der Ketten vom Hebegeschirr in den Kranhaken (4) muß der Sicherheitsverschluß (5) schließen.

ACHTUNG
Ketten und Hebegeschirr dürfen beim Anheben nicht das Fahrerschutzdach, Hubmast und evtl. angebaute Zusatzgeräte berühren.

* Sonderausrüstung

Katalysator ungeregelt

HINWEIS
Beim Einbau eines ungeregelten Katalysators sind keinerlei Wartungs- und Einstellungsarbeiten von Ihnen selbst durchzuführen.
Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.

351 804 3350.0901

Radwechsel

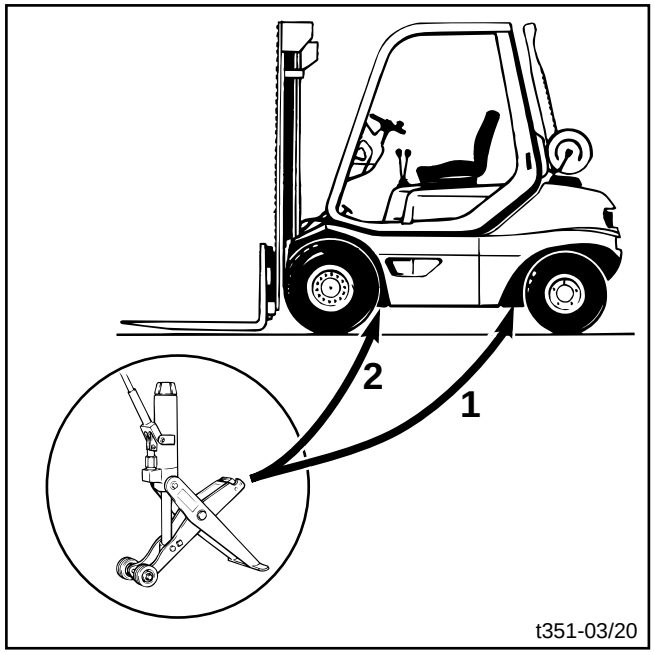
VORSICHT
Nur Wagenheber mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
Tragfähigkeit min. 3600 kg.

- Radbefestigung des entsprechenden Rades lösen.
- Wagenheber ansetzen.

HINWEIS
Wagenheber nur an der vorderen Rahmenecke (2) und unter dem Gegengewicht (1) ansetzen.

VORSICHT
Nur an diesen Anschlagpunkten links und rechts darf der Stapler angehoben werden.

- Stapler mit Wagenheber anheben bis die Räder frei sind.
- Mit Kantholzunterlagen am Rahmen bzw. am Gegengewicht sicher abstützen.
- Radbefestigung abschrauben und Rad wechseln.
- Radbefestigung ansetzen und handfest anschrauben.
- Stapler ablassen.
- Radbefestigung nachziehen auf
  vorne ..... 195 Nm
  hinten ..... 400 Nm

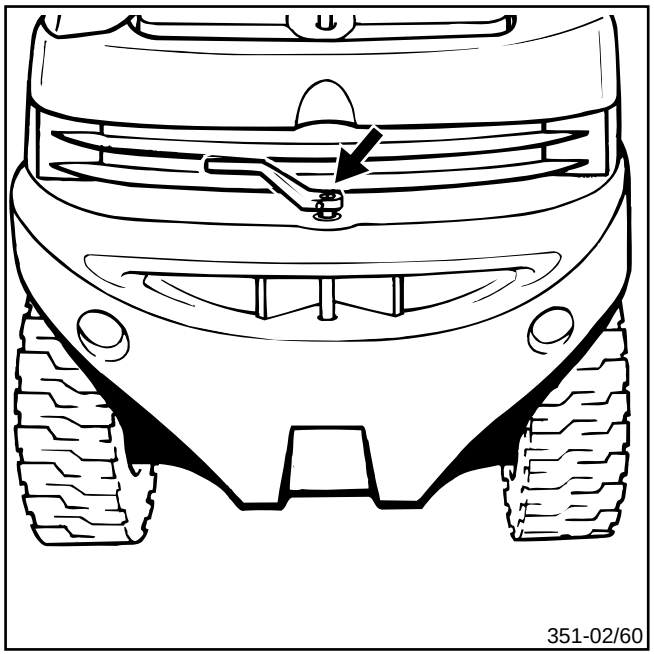


t351-03/20

Anhängekupplung

HINWEIS
Die Anhängekupplung dient nur zum Schleppen von leichten Wagen im innerbetrieblichen Bereich.
(Die dazu gültigen Richtlinien UVV und VDI 3973 sind zu beachten.)

- Anhängebolzen 90° nach hinten stellen und anheben.
- Zugmaul in die Kupplungsmuffe einführen.
- Anhängebolzen gegen den Federdruck nach unten drükken, um 90° drehen und in Sicherung einrasten lassen.

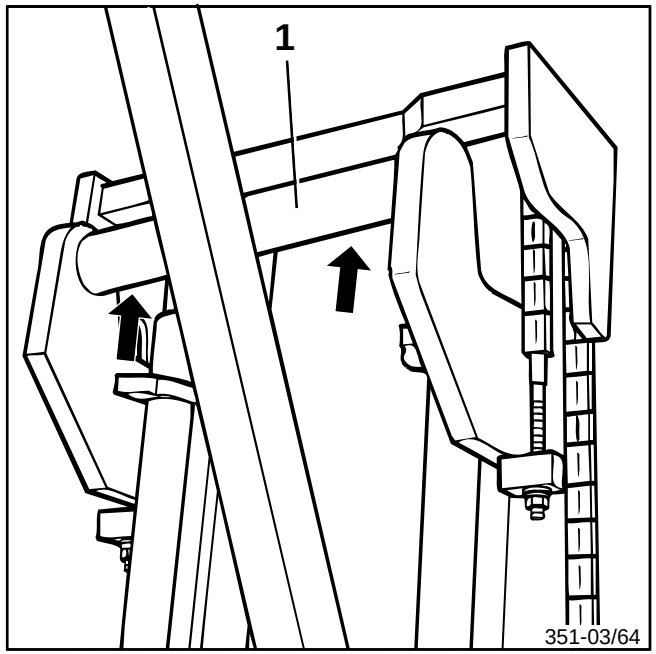

351-02/60

Hubmastabbau

ACHTUNG
Hebegeschirr am Hubmast Außenmast an der Traverse oben (1) einhängen.

GEFAHR
Nicht unter schwebende Lasten treten.

Arbeit darf nur vom Fachpersonal Ihres Vertragshändlers durchgeführt werden.



351-03/64

351 804 3350.0901

Abschleppen

Muß der Stapler notfalls einmal abgeschleppt werden, kann mit der Abschleppeinrichtung

- der Hydraulikölkreislauf kurzgeschlossen werden (7),
- die Lamellenbremsen in der Kompaktachse gelöst werden (1).

VORSICHT
Der Stapler kann dann nicht gebremst werden.
Zum Abschleppen des Staplers benötigen Sie daher ein Zugfahrzeug mit ausreichender Zug- und Abbremskraft für die ungebremste Anhängelast.

Das Abschleppen des Staplers ist nur mit einer festen Verbindung (Abschleppstange) zulässig.

Abschleppvorgang

- Last soweit absenken, daß Gabelzinken beim Abschleppen nicht auf dem Boden schleifen.
- Last entladen.
- Zugfahrzeug (ausreichende Zug- und Abbremskraft beachten) mit Abschleppstange am Anhängebolzen des Staplers befestigen.
- Unterlegkeile talseitig unterlegen.

Lamellenbremse lösen

- Motorhaube öffnen
- Bodenplatte ausbauen.
- Hutmutter (2) mittig unter Pedalkasten abschrauben und Dichtring (4) abnehmen.
- Gewindestift (6) bis Anschlag eindrehen und nachziehen auf 10 Nm.
- Gewindestift mit Kontermutter (3) kontern. Mutter nachziehen auf 25 Nm.
- Mit Fettpresse ca. 4 Hübe über Schmiernippel (5) einpressen bis Bremse frei.

Kurzschlußschieber Hydraulik öffnen

- Abdeckung am Stapler vorne abbauen.
- Kontermutter (9) (SW 18 bzw. 19) in Blickrichtung rechts mit Stecknuß am Gehäuse lösen.
- Stiftschraube (8) (SW 10) mit Stecknuß drei Umdrehungen herausdrehen.
- Stiftschraube mit Kontermutter (9) kontern, nachziehen auf 60 Nm.

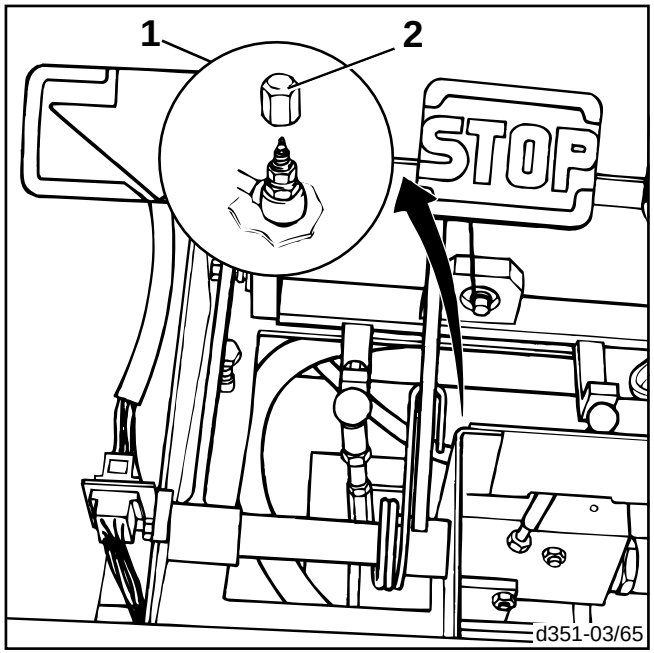
Nach dem Abschleppen

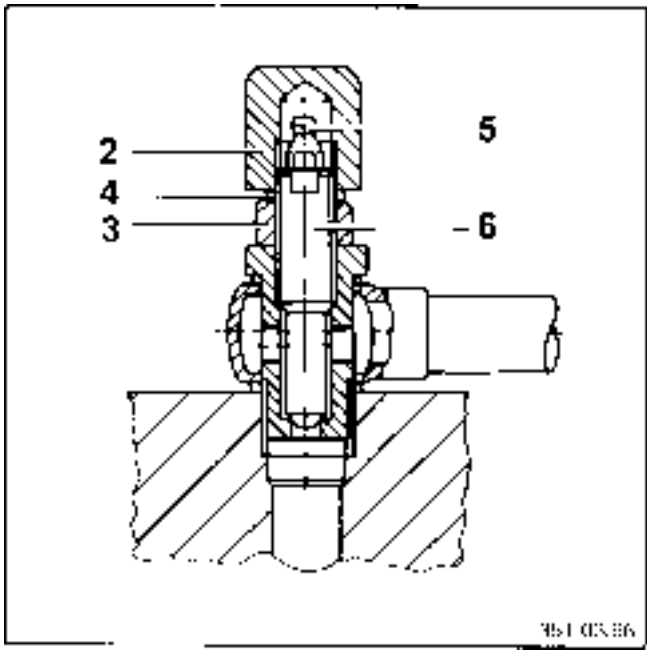
- Unterlegkeile talseitig unterlegen.
- Kontermutter (9) lösen.
- Stiftschraube (8) (SW 10) eindrehen, nachziehen auf 20 $^{+5}$ Nm.
- Stiftschraube mit Kontermutter (9) kontern, Mutter nachziehen auf 60 Nm.
- Abdeckung am Stapler vorne anbauen.

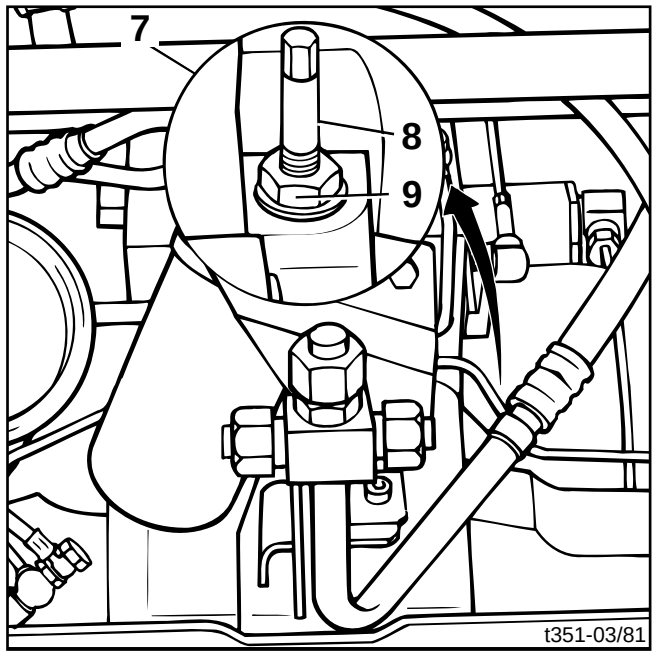
Bremsbereitschaft herstellen

- Kontermutter (3) lösen.
- Gewindestift (6) zwei Umdrehungen zurückdrehen.
- Gewindestift mit Mutter (3) kontern, nachziehen auf 25 Nm.
- Dichtring (4) aufschieben.
- Hutmutter (2) aufdrehen, nachziehen auf 30 Nm.
- Bodenplatte einbauen, Motorhaube schließen und verriegeln.

Nach Reparaturdurchführung Bremsfunktion prüfen.







351 804 3350.0901

Notausstieg bei angebauter Heckscheibe

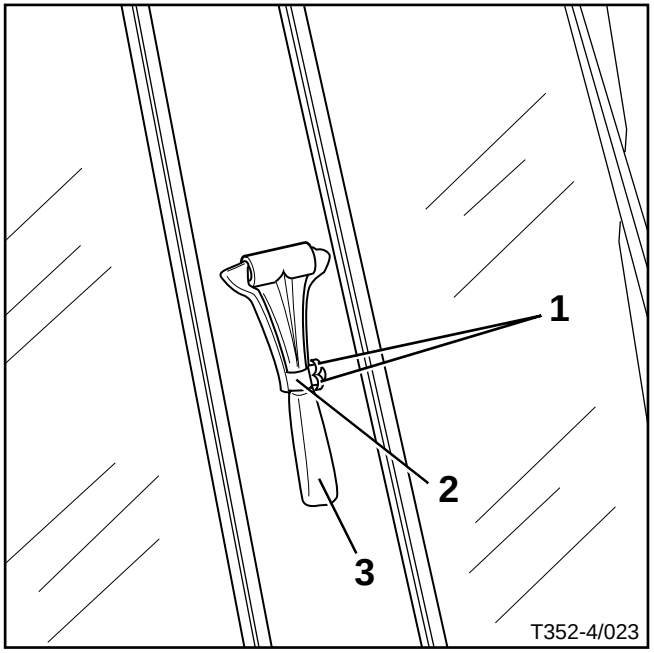
☞ **HINWEIS**

Bei Fahrzeugen mit angebauter Front- und Heckscheibe, besteht im Falle eines Liegenbleibens in einer engen Gasse unter Umständen nicht mehr die Möglichkeit seitlich aus dem Fahrzeug auszusteigen. Der Fahrer kann bei akuter Gefahr das Fahrzeug durch das Heckfenster verlassen. Zu diesem Zweck muß die Heckscheibe mit einem Nothammer zerstört werden.

- Splint (1) aus Halterung (2) am rechten hinteren Holm des Fahrerschutzdaches aufbiegen.
- Nothammer (3) aus Halterung nehmen und vorsichtig Scheibe zerschlagen.
- Scheibenreste entfernen

VORSICHT
Verletzungsgefahr

- Vorsichtig nach hinten aussteigen.



351 804 3350.0901

Wird das Fahrzeug z. B. aus betrieblichen Gründen länger als 2 Monate stillgelegt, darf es nur in einem gut belüfteten, frostfreien, sauberen und trockenen Raum abgestellt werden und folgende Maßnahmen sind durchzuführen.

Maßnahmen vor der Stillegung

- Stapler gründlich reinigen.
- Gabelträger mehrmals bis zum Endanschlag anheben, Hubmast mehrmals vor- und zurückneigen und ggf. Anbaugerät mehrmals betätigen.
- Gabelträger auf Unterlage absenken, bis Ketten entlastet sind.
- Hydraulikölstand prüfen, ggf. nachfüllen.
- Absperrventil der Treibgasflasche bzw. des Treibgastanks fest schließen.
- Treibgasleitungen durch Starten des Motors leerfahren.
- Treibgasflasche abbauen.
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- bzw. Fettfilm versehen.
- Fahrzeug abschmieren.
- Zustand und Säuredichte der Batterie prüfen, Batteriepole mit säurefreiem Fett einfetten.
  (Vorschriften des Batterieherstellers beachten)
- Alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

ACHTUNG
Das Fahrzeug muß so aufgebockt werden, daß alle Räder frei vom Boden sind. Hierdurch wird eine dauerhafte Verformung der Reifen verhindert.

HINWEIS
Keine Plastikfolie zum Abdecken verwenden, da sonst die Bildung und Ansammlung von Kondenswasser gefördert wird.

HINWEIS
Soll das Fahrzeug länger als 6 Monate stillgelegt werden, sind weitergehende Maßnahmen mit dem Linde-Vertragshändler abzusprechen.

Wiederinbetriebnahme nach der Stillegung

- Stapler gründlich reinigen.
- Stapler abschmieren.
- Batterie reinigen und Batteriepole mit säurefreiem Fett einfetten.
- Zustand und Säuredichte der Batterie prüfen, ggf. nachladen.
- Motoröl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, ggf. wechseln.
- Wartungsarbeiten wie vor der ersten Inbetriebnahme durchführen.
- Treibgasflasche einbauen und anschließen.
- Stapler in Betrieb nehmen.

Allgemeine Hinweise

Ihr Stapler bleibt nur dann stets in einsatzbereitem Zustand, wenn die wenigen Wartungs- und Kontrollarbeiten gemäß den Angaben im Flurförderzeug-Brief und den Hinweisen oder Anweisungen der Betriebsanleitung regelmäßig durchgeführt werden. Die Instandhaltung darf nur durch qualifizierte und von Linde autorisierte Personen vorgenommen werden. Die Durchführung dieser Arbeiten können Sie im Rahmen einer Wartungsvereinbarung mit Ihrem Linde-Vertragshändler abstimmen.
Für den Fall, daß Sie die Arbeiten selbst durchführen wollen, empfehlen wir, zumindest die ersten 3 Kundendienst-Überprüfungen vom Händler-Monteur im Beisein Ihres Werkstattbeauftragten durchführen zu lassen, damit Ihr eigenes Werkstattpersonal eingewiesen werden kann.

ACHTUNG
Wartung, Prüfung und Instandhaltung an der Treibgasanlage darf nur durch Sachkundige mit Kenntnissen der Prüf- und Einstelldaten dieser Anlage durchgeführt werden. Hierzu sind spezielle Prüfeinrichtungen und Werkzeuge erforderlich.
Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.

ACHTUNG
Die Durchführung der Prüfung, Inspektion und Wartung an der Treibgasanlage ist durch einen Prüfbericht (z. B. ZH 1/57) nachzuweisen.
Verwenden Sie im Reparaturfalle nur Original-Ersatzteile. Nur so ist die Sicherheit der Anlage gewährleistet.

Bei allen Wartungsarbeiten ist der Stapler auf einer ebenen Fläche abzustellen und gegen Wegrollen zu sichern.
Der Motor ist abzustellen und der Schaltschlüssel abzuziehen.
Für Arbeiten bei hochgefahrenem Gabelträger und/oder Hubmast sind diese gegen unbeabsichtigtes Absinken zu sichern.
Bei allen Arbeiten im vorderen Bereich des Staplers ist der Hubmast gegen Zurückneigen zu sichern.
Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen, insbesondere An- und Umbauten, an Ihrem Stapler vorgenommen werden.

ACHTUNG
Fehlende, bzw. beschädigte Typen- und/oder Klebeschilder müssen ersetzt werden.
Lage- bzw. Bestell-Nr. siehe ET-Katalog.

Nach allen Instandhaltungsarbeiten ist mit dem Stapler eine Funktionsprüfung und ein Probelauf durchzuführen.

HINWEIS
Bei Einsatz des Staplers unter extremen Bedingungen (z. B. extremer Hitze oder Kälte, hoher Staubentwicklung usw.) sind die in der Wartungsübersicht angegebenen Zeitfristen angemessen zu reduzieren.

ACHTUNG
Der Umgang mit Betriebsstoffen ist zu beachten.

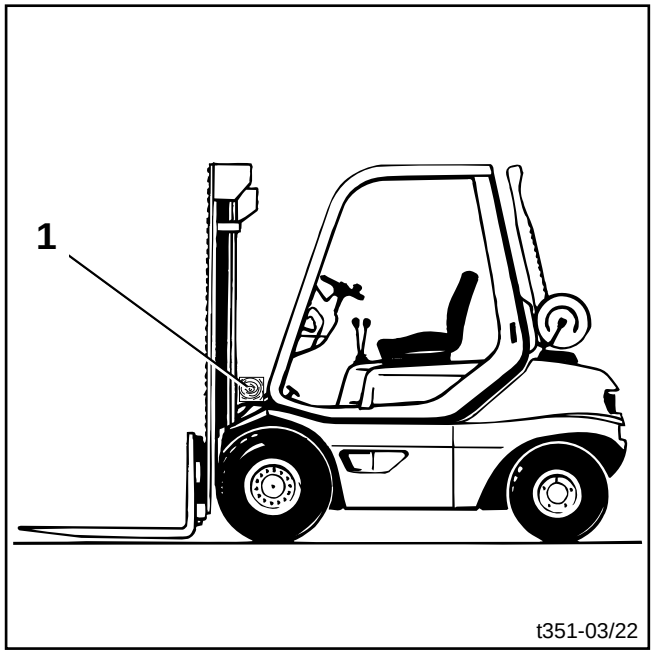
351 804 3350.0901

Arbeiten am Linde-Hubmast und im vorderen Bereich des Staplers

GEFAHR
Bei angehobenem Hubmast bzw. Gabelträger dürfen ohne diese nachfolgenden Sicherungen keine Arbeiten am Hubmast und im vorderen Bereich des Staplers durchgeführt werden!
Diese Sicherheitsvorkehrungen sind nur ausreichend für die allgemeinen Wartungsarbeiten an Ihrem Stapler (Prüf- und Abschmierarbeiten).
Bei Reparaturarbeiten (z.B. Kettenwechsel, Hubzylinderabbau), müssen weitere, zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Linde- Vertragshändler.

Sicherung gegen Zurückneigen

Hubmast muß gegen unbeabsichtigtes Zurückneigen durch Einklemmen eines Hartholzbalkens (1) 120 x 120 x 800 mm lg. gesichert werden.



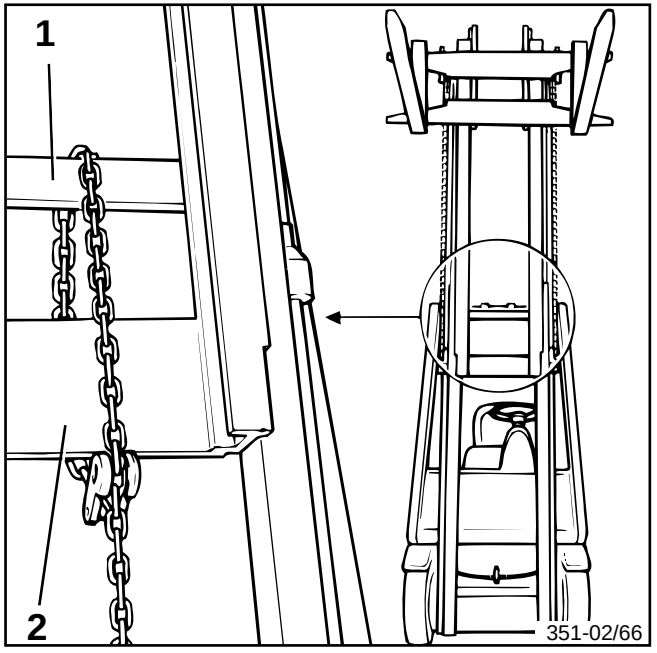
Standard-Hubmast

FUNKTION
Beim Anheben des Innenmastes werden die Kettenrollen mit den Ketten nach oben bewegt, so daß der Gabelträger, bedingt durch die Kettenumlenkung, mit einer Übersetzung 2:1 angehoben wird.

Angehobenen Standard-Hubmast sichern

GEFAHR
Sicherungskette mit ausreichender Tragfähigkeit für jeweiligen Hubmast wählen. Maximale Hubhöhe beachten.

- Hubmast ausfahren.
- Kette über Quertraverse vom Außenmast (1) und unter Quertraverse vom Innenmast (2) verbinden.
- Innenmast ablassen bis Anschlag Kette.



Duplex-Hubmast

HINWEIS
Die Vorteile dieser Ausführung liegen darin, daß auch in sehr niedrigen Räumen (Keller, Waggons, Schiffe) die Sonderfreihubhöhe ausgenutzt wird.

FUNKTION
Der Gabelträger wird über die Kettenumlenkrolle des mittigen Zylinders bis zur Sonderfreihubhöhe angehoben. Er bewegt sich dabei doppelt so schnell wie der mittige Zylinder.

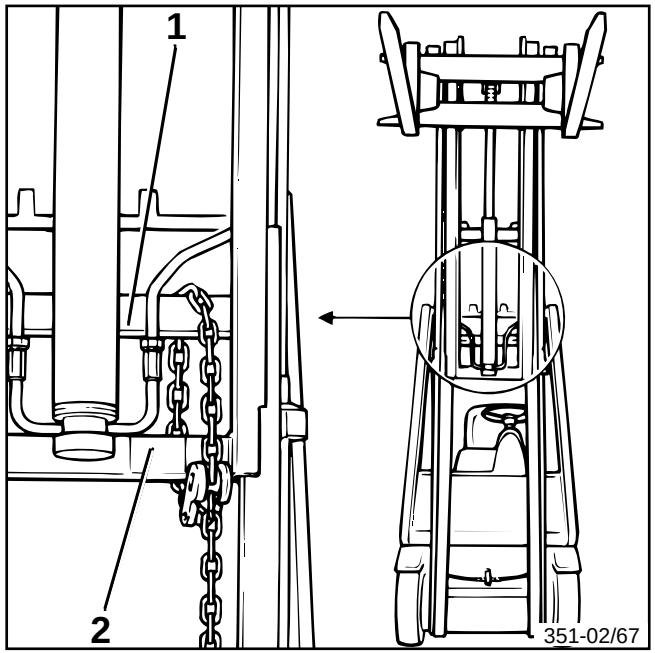
Dann wird der Innenmast über die beiden äußeren Zylinder angehoben und nimmt den Gabelträger mit.
Der mittige Zylinder ist auf dem ausfahrbaren Innenmast angeordnet.

351 804 3350.0901

Angehobenen Duplex-Hubmast sichern

GEFAHR
Sicherungskette mit ausreichender Tragkraft für jeweiligen Hubmast wählen. Maximale Hubhöhe beachten.

- Hubmast ausfahren.
- Kette über Quertraverse vom Außenmast (1) und unter Quertraverse vom Innenmast (2) verbinden.
- Hubmast ablassen bis Anschlag Kette.
- Gabelträger ablassen bis Anschlag.



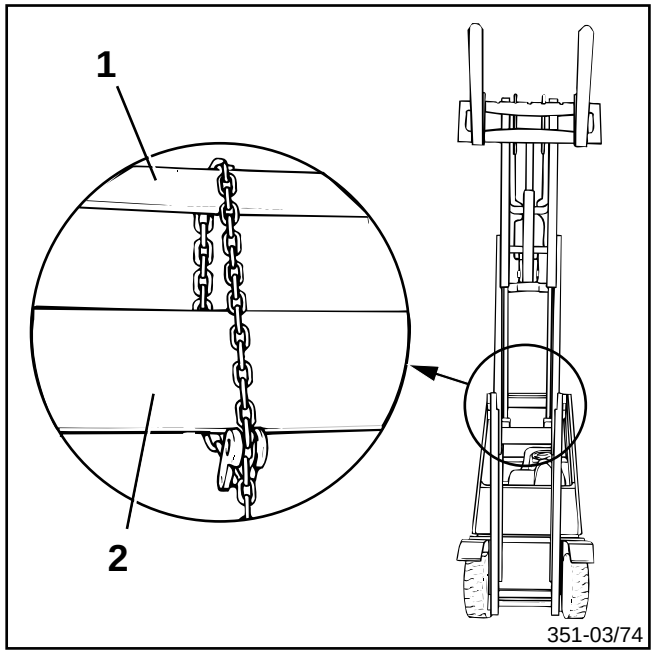
Triplex-Hubmast

FUNKTION
Der Gabelträger wird über die Kettenumlenkrolle des mittigen Zylinders bis zur Sonderfreihubhöhe angehoben. Dann heben zwei Hubzylinder den Innenmast an.
Ist der Innenmast ganz ausgefahren, heben zwei weitere Hubzylinder den Außenmast an, der zusammen mit dem Innenmast und Gabelträger angehoben wird.
Der mittige Zylinder ist auf dem ausfahrbaren Innenmast angeordnet.

Angehobenen Triplex-Hubmast sichern

GEFAHR
Sicherungskette mit ausreichender Tragkraft für jeweiligen Hubmast wählen. Maximale Hubhöhe beachten.

- Hubmast ausfahren.
- Kette über Quertraverse vom Außenmast (1) und unter Quertraverse vom Mittelmast (2) verbinden.
- Hubmast ablassen bis Anschlag Kette.
- Gabelträger ablassen bis Anschlag.



Wartungsarbeiten nach den ersten 50 Betriebsstunden

HINWEIS
Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie auch über das Stichwortverzeichnis.

- Motoröl wechseln
- Motorölfilter wechseln
- Keilriemenspannung Lüfter prüfen
- Ansaug- und Auspuffleitungen: Dichtheit prüfen
- Treibgasanlage auf Beschädigungen und mit Leckagespray auf Dichtheit prüfen
- Feststellbremse prüfen
- Radbefestigungen nachziehen
- Reifenluftdruck prüfen
- Reifen auf Beschädigungen und Fremdkörper prüfen
- Hydraulikanlage, Kompaktachse, Hydraulikpumpen, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen
- Druck- Saug- und Belüftungsfilter der Hydraulikanlage wechseln
- Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen
- Motorträgerbefestigung auf festen Sitz prüfen
- Befestigung der Lenkachse, der Radantriebe, des Hubmastes und Fahrerschutzdaches prüfen
- Hubmast, Hubmastkette und Endanschläge: Zustand und Befestigung prüfen
- Hubmastkette reinigen, einstellen und einsprühen
- Lenkachse reinigen, abschmieren
- Hubmast-und Neigezylinderlager abschmieren
- Elektrische Leitungen und Kabelanschlüsse auf Zustand und festen Sitz prüfen
- Vorspannung der Doppelschläuche bei Einbau von Zusatzgeräten prüfen
- Ventilspiel prüfen
- Katalysator geregelt, Grundeinstellung der Gasanlage prüfen
- Treibgasmischereinstellung prüfen

351 804 3350.0901

Wartungsarbeiten (Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie auch über das Stichwortverzeichnis)	vor der ersten Inbetriebnahme	nach den ersten 50 Stunden	tägliche Prüfungen	nach Bedarf
Wartungsarbeiten siehe Seite 18	●			
Wartungsarbeiten siehe Seite 47		●		
Motorölstand prüfen			●	
Reifenluftdruck prüfen			●	
Kühlflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter prüfen			●	
Sichtkontrolle, Geruchskontrolle der Treibgasanlage			●	
Stapler reinigen				●
Hubmastkette reinigen und einsprühen				●
Luftfilter reinigen, Staubaustrageventil prüfen				●
Sicherheitspatrone wechseln				●
Vorfilter reinigen				●
Wasser- und Hydraulikölkühler reinigen, auf Dichtheit prüfen				●
Keilriemen wechseln				●
Radbefestigungen nachziehen (spätestens alle 100 Stunden)				●
Reifen auf Beschädigung und Fremdkörper prüfen				●
Lenkachsen-, Hubmast- und Neigezylinderlager abschmieren				●
Beckengurt auf Zustand und Funktion prüfen				●

351 804 3350.0901

Wartungsarbeiten (Beschreibung der Tätigkeiten finden Sie auch über das Stichwortverzeichnis)	alle 500 Stunden	alle 1000 Stunden	alle 2000 Stunden	alle 3000 Stunden	alle 4000 Stunden
Hydraulikanlage: Ölstand prüfen	●				
Treibgasanlage auf Beschädigung und mit Leckagespray auf Dichtheit prüfen	●				
Treibgasfilter wechseln	●				
Motoröl mit Motorölfilter wechseln (spätestens nach 12 Monaten)	●				
Spannrolle, Keilriemenspannung und -zustand prüfen	●				
Wasser-und Hydraulikölkühler reinigen	●				
Katalysator geregelt, Grundeinstellung der Gasanlage überprüfen	●				
Kühlmittelkonzentration prüfen	●				
Zündkerzen wechseln	●				
Befestigung Kompaktachse am Motor prüfen	●				
Pedalwerk, Gestänge zur Fahrbetätigung und Motorsteuerung prüfen, ölen	●				
Elektrische Leitungen, Kabelverbinder und Kabelanschlüsse auf Zustand und festen Sitz prüfen	●				
Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen (auch bei wartungsfreier Batterie)	●				
Sonstige Lagerstellen und Gelenke prüfen und einölen	●				
Lenkachse reinigen, abschmieren	●				
Hubmast- und Neigezylinderlager abschmieren	●				
Seitenschieber reinigen und abschmieren, Befestigung prüfen	●				
CO-Gehalt im Abgas prüfen	●				
Befestigung Motorträger, Fahrerschutzdach, Neigezylinderbefestigung, Lenkachse und Radantriebe prüfen	●				
Hubmast, Hubmastketten und Endanschläge: Zustand, Befestigung und Funktion prüfen	●				
Vorspannung der Doppelschläuche bei Anbau von Zusatzgeräten prüfen	●				
Hubmast-Kettenlänge einstellen und mit Kettenspray einsprühen	●				
Gabelzinken- und Zinkensicherungen prüfen	●				
Ansaug- und Auspuffleitungen auf Dichtheit prüfen		●			
Motorträgerbefestigung auf festen Sitz prüfen		●			
Druck-, Saug-, und Belüftungsfilter der Hydraulikanlage wechseln		●			
Ventilspiel prüfen, einstellen		●			
Hydraulikanlage, Kompaktachse, Pumpen, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen		●			
Verdampfer/Druckregler reinigen (mit neuem Reparatursatz montieren, spätestens nach 12 Monaten)		●			
Treibgasmischereinstellung prüfen		●			
Luftfilterpatrone wechseln, Unterdruckschalter prüfen (spätestens nach 12 Monaten bzw. 5maligem Reinigen)		●			
Feststellbremse prüfen		●			
Zündkabel prüfen			●		
Zahnriemen Nockenwelle und Rillenriemen Drehstromgenerator wechseln			●		
Sicherheitspatrone wechseln			●		
Hydrauliköl wechseln (Bio-Öl Aral Forbex SE 46 alle 6000 Bh)				●	
Befestigung Kompaktachse am Motor auf Festsitz prüfen				●	
Hochdruckgasschläuche wechseln (oder alle 2 Jahre)				●	
Kühlflüssigkeit wechseln (oder alle 2 Jahre)				●	
Spannrolle für Zahnriemen wechseln					●

351 804 3350.0901

Stapler reinigen

HINWEIS

Die Notwendigkeit einer Reinigung hängt vom Einsatz des Staplers ab. Beim Einsatz mit stark aggressiven Medien, z.B. Salzwasser, Düngemittel, Chemikalien, Zement usw. ist eine gründliche Reinigung nach Beendigung des Arbeitseinsatzes erforderlich.

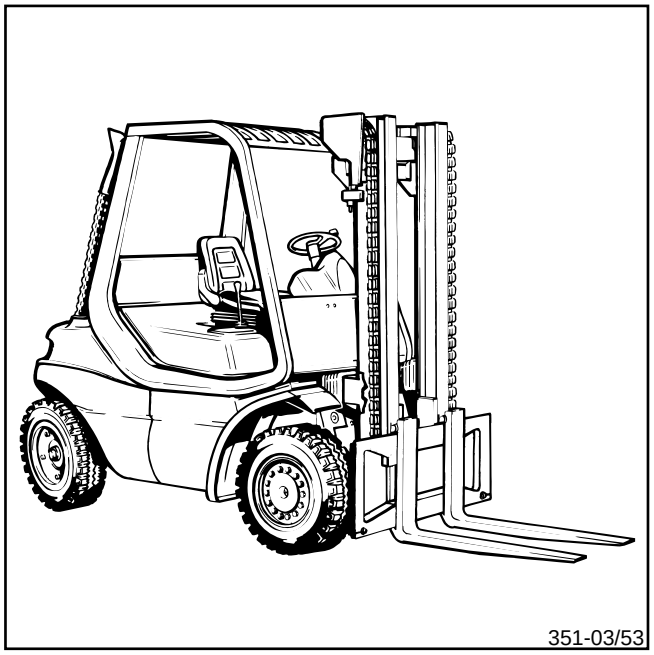
Heißdampf oder starkentfettende Reinigungsmittel nur mit äußerster Vorsicht anwenden, denn die Fettfüllung auf Lebensdauer geschmierter Lager wird gelöst und läuft aus. Da ein Nachschmieren nicht möglich ist, führt das zur Zerstörung der Lager.

Fahrzeug nicht bei heißem Motor waschen.

ACHTUNG

Beim Reinigen mit Reinigungsgerät, elektrische Anlage und Dämmaterial nicht direktem Strahl aussetzen sondern vorher abdecken.

Ablagerungen/Ansammlungen von brennbaren Materialien, besonders auf oder in der Nähe von Teilen mit höherer Temperatur (z. B. Auspuffrohre), sind regelmäßig zu entfernen.



351-03/53

Bei Reinigung mit Preßluft hartnäckige Verschmutzung mit Kaltreiniger entfernen.

Reinigen Sie besonders die Öleinfüllöffnungen und deren Umgebung sowie die Schmiernippel vor den Schmierarbeiten.

Hubmastkette reinigen und einsprühen

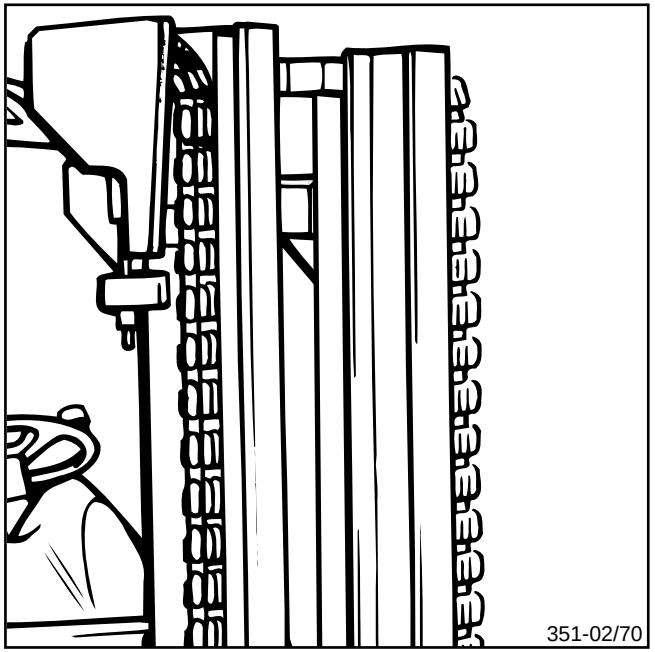
HINWEIS

Ist die Hubkette durch Staub derart verschmutzt, daß das Eindringen des Schmieröles nicht gewährleistet ist, muß eine Kettenreinigung vorgenommen werden.

- Auffanggefäß unter Hubmast stellen.
- Mit Paraffin-Derivaten wie Waschbenzin reinigen (Sicherheitshinweise des Herstellers beachten).
- Bei Verwendung eines Dampfstrahlgerätes nur ohne Zusätze reinigen.
- Sofort nach Reinigung Kette mit Druckluft von dem oberflächlich und in den Kettengelenken vorhandenen Wasser befreien. Bei diesem Vorgang ist die Kette mehrmals zu bewegen.
- Kette sofort mit Linde-Kettenspray einsprühen, dabei Kette ebenfalls bewegen.

VORSICHT

Hubketten sind Sicherheitselemente. Die Verwendung von Kaltreinigern, chemischen Reinigern sowie ätzenden bzw. säure- und chlorhaltigen Flüssigkeiten kann unmittelbar zu Kettenschäden führen.



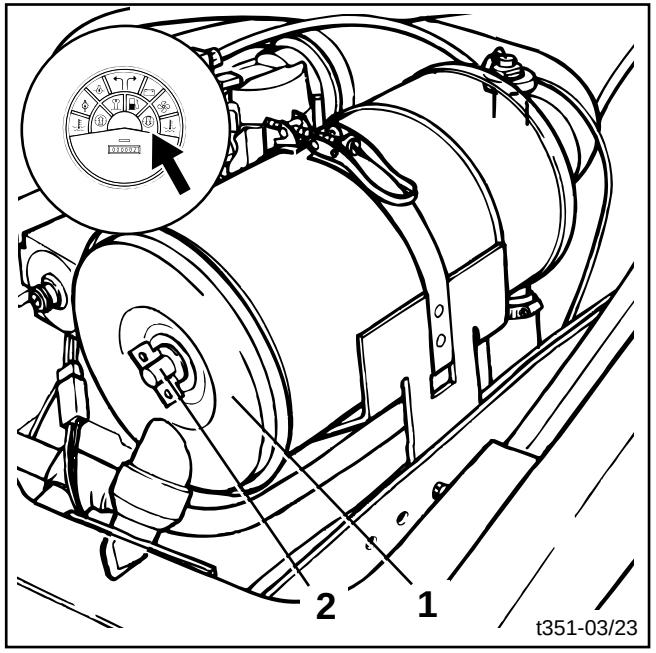
351-02/70

351 804 3350.0901

Luftfilter reinigen

HINWEIS
Die Reinigung der Luftfilterpatrone ist nur erforderlich, wenn die Luftfilterkontrolleuchte im Anzeigegerät aufleuchtet.
Verschmutzte Filter haben Leistungsmangel zur Folge. Sorgfältige Filterwartung ist deshalb für den Motor wichtig.
Alle Wartungsarbeiten am Luftansaugsystem nur bei Motorstillstand durchführen. Motor bei ausgebauter Filterpatrone nicht starten.

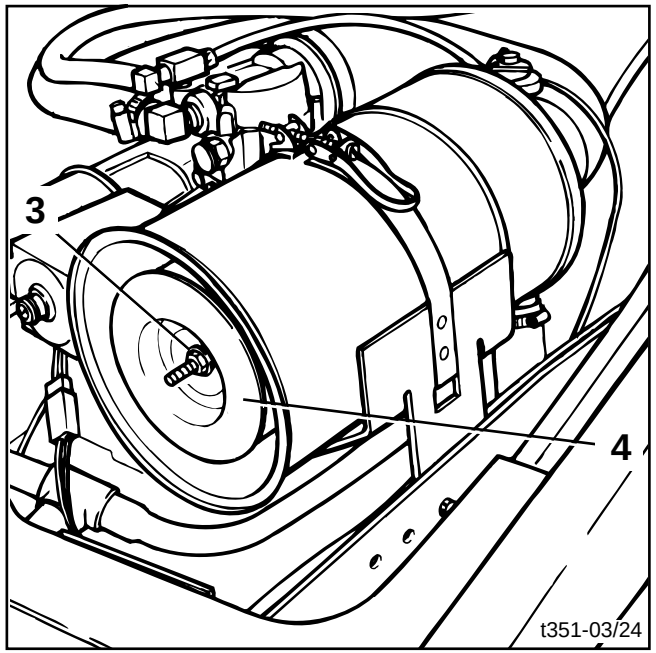
- Motorhaube öffnen.
- Flügelmutter (2) abschrauben und Luftfilterdeckel (1) abnehmen.
- Mutter (3) herausschrauben und Luftfilterpatrone (4) herausziehen.



Reinigen mit Preßluft

ACHTUNG
Filtergehäuse nicht mit Preßluft ausblasen, sondern mit sauberem, feuchtem Tuch auswischen.

- Luftfilterpatrone (4) mit trockener Preßluft, mit nicht mehr als 5 bar Druck, von innen nach außen abblasen, bis kein Staub mehr austritt.
- Gereinigte Luftfilterpatrone vor dem Einbau mit einer Handlampe durchleuchten und auf Beschädigungen prüfen.
- Dichtung auf Risse und Beschädigungen prüfen.

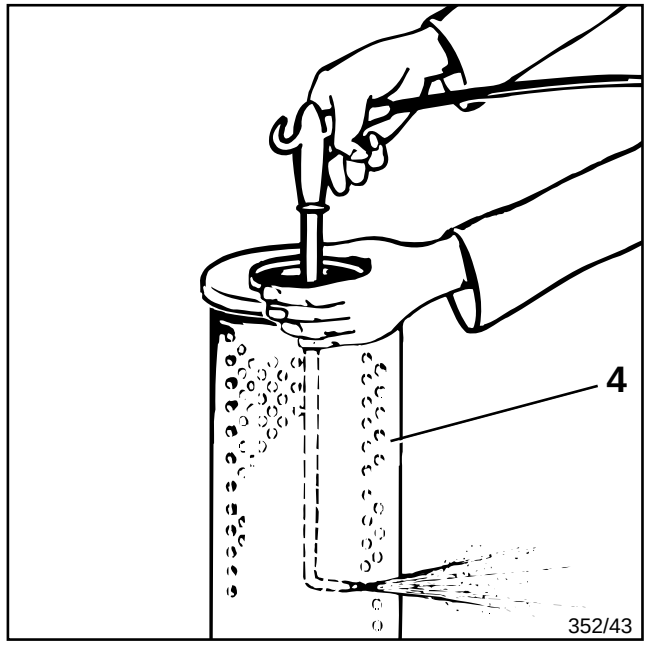


HINWEIS
Jede Reinigung mit einer Markierung auf der Luftfilterpatrone kennzeichnen.
Bei Anbau Vorfilter* Sicherheitspatrone markieren.

Das Auswechseln der Luftfilterpatrone ist nach 5maligem Reinigen, bei Beschädigung oder nach 1000 Betriebsstunden, spätestens nach 12 Monaten, notwendig.

- Luftfilterpatrone wieder in das Filtergehäuse einbauen. Beim Einbau darauf achten, daß die Filterpatrone nicht beschädigt wird und die Dichtung am Filtergehäuse richtig sitzt.
- Markierungspfeil am Luftfilterdeckel „oben“ beachten.
- Luftfilterdeckel montieren.

* Sonderausrüstung



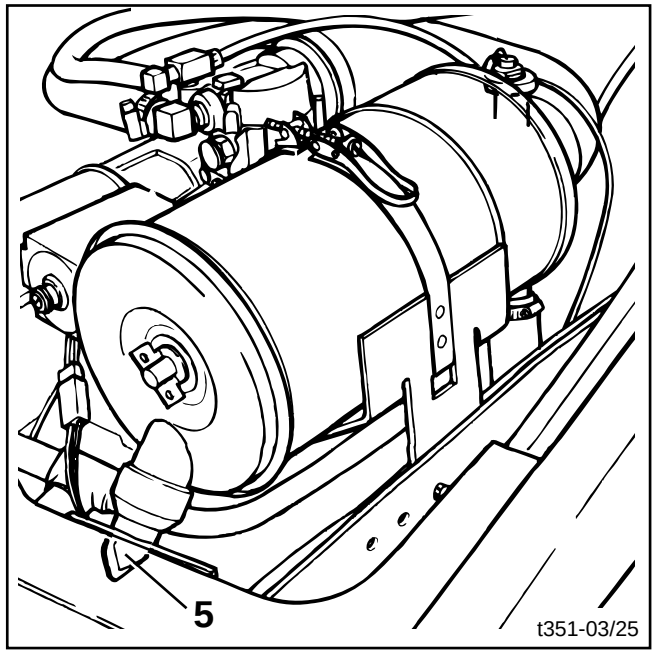
351 804 3350.0901

Staubaustrageventil prüfen

HINWEIS
Das Staubaustrageventil (5) ist weitgehend wartungsfrei.

- Ggf. Ventil zusammendrücken und Staubreste entfernen.

Beschädigtes Ventil ist auszutauschen.

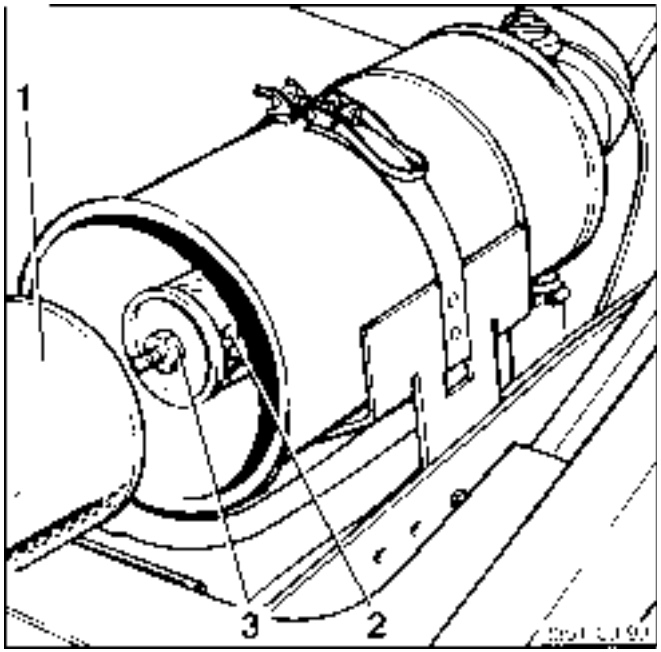


Sicherheitspatrone* wechseln

HINWEIS
Nur bei dem Anbau eines Vorfilters* befindet sich im Luftfilter eine Sicherheitspatrone.

Das Wechseln der Sicherheitspatrone (2) wird notwendig:
- Nach 5maligem Reinigen der Luftfilterpatrone (1). Die Anzahl der Wartungen (Wechsel oder Reinigung) ist auf den an der Sicherheitspatrone vorhandenen Markierungen zu vermerken.
- Spätestens nach 2 Jahren Einsatzdauer.
- Wenn nach erfolgter Wartung die Luftfilteranzeige im Anzeigegerät aufleuchtet.
- Bei einer defekten Luftfilterpatrone.
  - Luftfilterpatrone (1) ausbauen.
  - Sechskantmutter (3) abschrauben und Sicherheitspatrone (2) herausziehen.
  - Neue Sicherheitspatrone einsetzen und mit Sechskantmutter (3) festschrauben.
  - Luftfilterpatrone montieren.
  - Luftfilterdeckel montieren.

* Sonderausrüstung

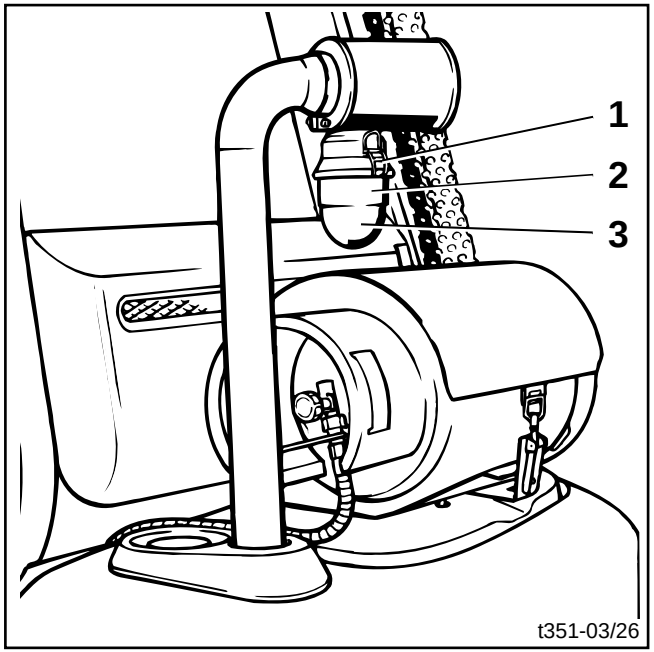


Vorfilter reinigen*

HINWEIS
Staubsammelbehälter (3) darf sich nie mehr als bis zur Hälfte (2) mit Staub füllen. Bei starkem Staubanfall kann das tägliches Entleeren erfordern.

- Klammern (1) lösen und Staubsammelbehälter (3) abnehmen und entleeren.
- Staubsammelbehälter wieder anbauen und mit Klammern sichern.

* Sonderausrüstung



351 804 3350.0901

Wasser- und Hydraulikölkühler reinigen und auf Dichtheit prüfen

☞ **HINWEIS**
Wasser- und Hydraulikölkühler nur bei stillstehendem und abgekühltem Motor reinigen.

- Mutter (3) abschrauben und Halterung mit Schläuchen abheben.
- Schrauben (1) herausschrauben und Abdeckblech (2) vom Kühler abnehmen.

Reinigung mit Druckluft

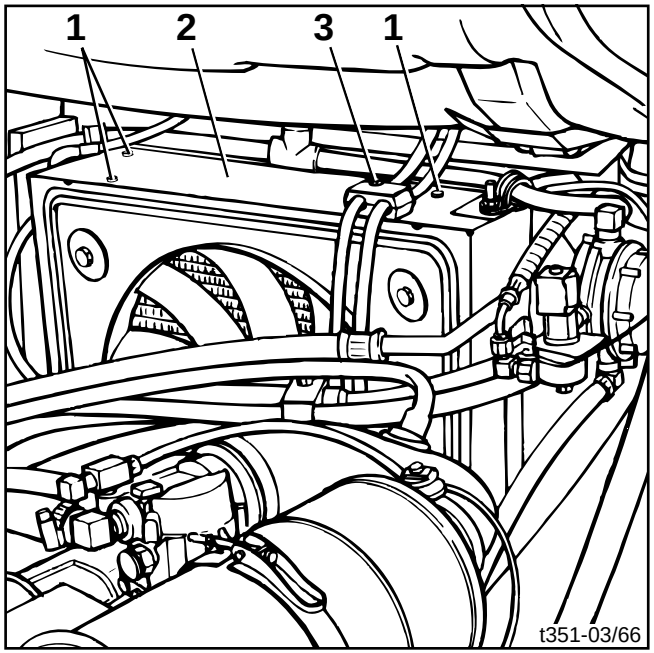
- Kühler (4) vom Motor aus mit Druckluft ausblasen.
- Gelösten Schmutz mit Wasserstrahl ausspülen.

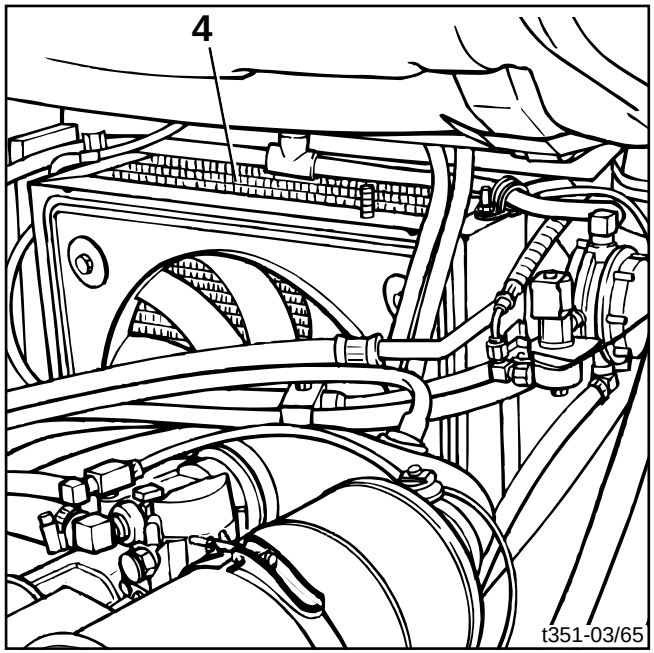
Reinigung mit Kaltreiniger

- Kühler (4) mit handelsüblichem Kaltreiniger einsprühen und ca. 10 Minuten einwirken lassen.
- Kühler vom Motor aus mit scharfen Wasserstrahl sauber spritzen.

ACHTUNG
Zündanlage, Drehstromgenerator, Rillenriemen, Zahnriemen der Motorsteuerung und Reglerschalter müssen vor direktem Wasserstrahl geschützt werden.

- Motor warmlaufen lassen, damit die Wasserrückstände verdampfen und Rostbildung vermieden wird.
- Anschlußverschraubungen, Kühlschläuche, Rohrleitungen am Wasser- und Hydraulikkühler auf Dichtheit prüfen.
- Poröse Schläuche auswechseln, ggf. Schlauchschellen nachziehen.
- Abdeckblech (2) und Schläuche anbauen.





351 804 3350.0901

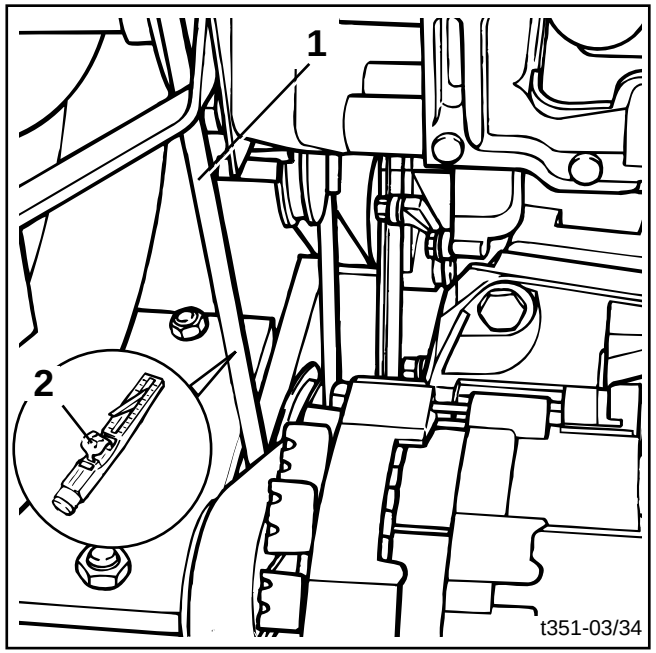
Keilriemen wechseln

VORSICHT
Motor abstellen und Schaltschlüssel abziehen.

- Hebel (4) mit Spannrolle (3) gegen Federdruck ziehen und festhalten.
- Alten, defekten Keilriemen am Lüfterrad vorbei herausnehmen.
- Neuen Keilriemen am Lüfter vorbei einführen und auflegen.
- Hebel (4) loslassen.

VORSICHT
Der Hebel (4) ist federbelastet und geht bis Anschlag Keilriemen zurück.

- Keilriemen auf richtigen Sitz in Spannrolle prüfen.



HINWEIS
Keilriemen (1) wird selbständig mit Hebel und Spannrolle über Federdruck gespannt.

Prüfen mit Meßgerät:

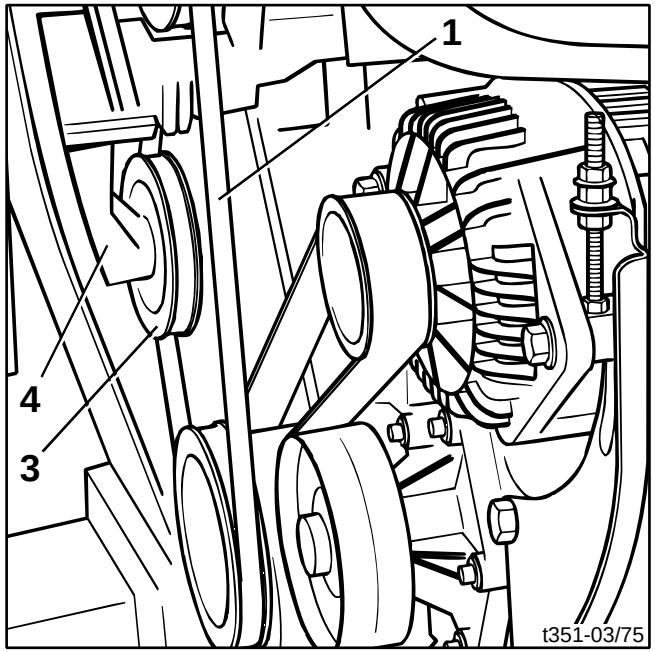
- Meßgerät (2) an Keilriemen anlegen und Messung vornehmen.

Bei ausreichender Spannung des Keilriemens muß der Meßwert bei 250 $^{\pm 50}$ N liegen.

Prüfen mit Daumendruck:

- Keilriemen durch Daumendruck prüfen.
- Keilriemen muß sich zwischen den Keilriemenscheiben ca. 10 mm eindrücken lassen.
- Motorhaube schließen.

HINWEIS
Bei ungenügender Spannung des Keilriemens, bzw. schwergängiger Spannrolle wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.



351 804 3350.0901

Radbefestigungen nachziehen

ACHTUNG
Spätestens alle 100 Stunden.

- Alle Radbefestigungen der Räder mit einem Anzugsdrehmoment
  vorn ..... 195 Nm
  hinten ..... 400 Nm
  anziehen.

Reifen auf Beschädigungen und Fremdkörper prüfen

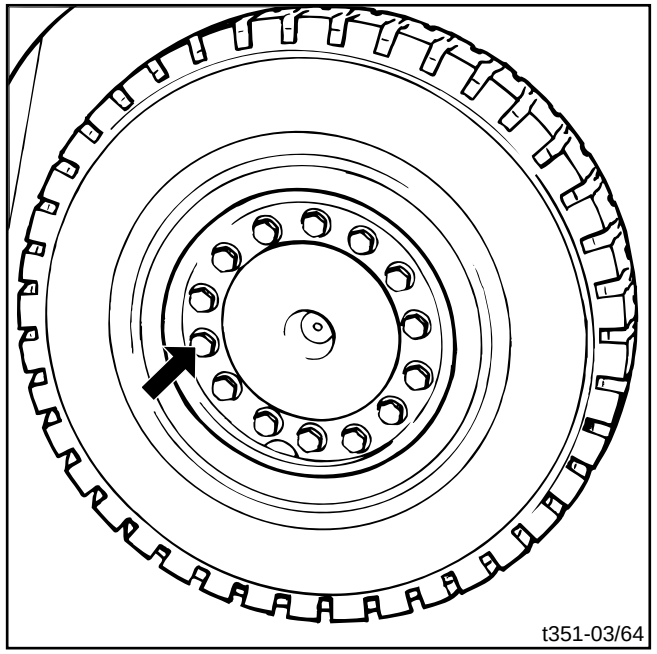
- Stapler gegen Fortrollen sichern (Feststellbremse betätigen).
- Unterlegkeil an einem nicht anzuhebenden Rad anlegen.
- Stapler mit Wagenheber anheben, bis die Räder vom Boden frei sind.
- Kanthölzer unterlegen.
- Freies Durchdrehen der Räder prüfen und alles entfernen, was deren Bewegung behindert.
- Abgenutzte oder beschädigte Reifen auswechseln.

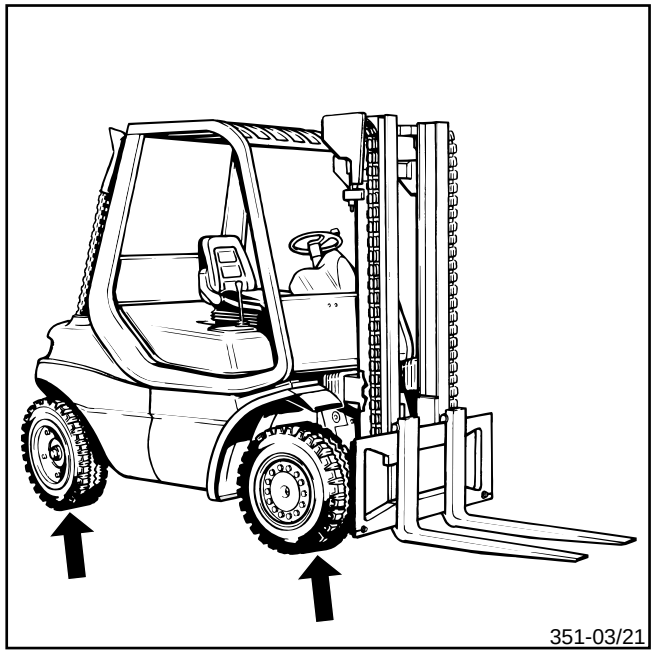
Lenkachsen-, Hubmast- und Neigezylinderlager abschmieren

In sauberen, trockenen Inneneinsätzen sind in der Regel Wartungen alle 500 Betriebsstunden ausreichend. In gemischten Einsätzen innen/außen wird ein Halbieren dieser Schmierintervalle empfohlen.

Bei Einsätzen mit ständiger Einwirkung von Staub, Schmutz und Wasser und ggf. Streusalz oder Chemikalien verbessert ein wöchentliches Abschmieren die Lebensdauer der Gelenklager erheblich.

HINWEIS
Lieber häufiger wenig Fett als selten viel Fett an die Lagerstellen bringen.


t351-03/64

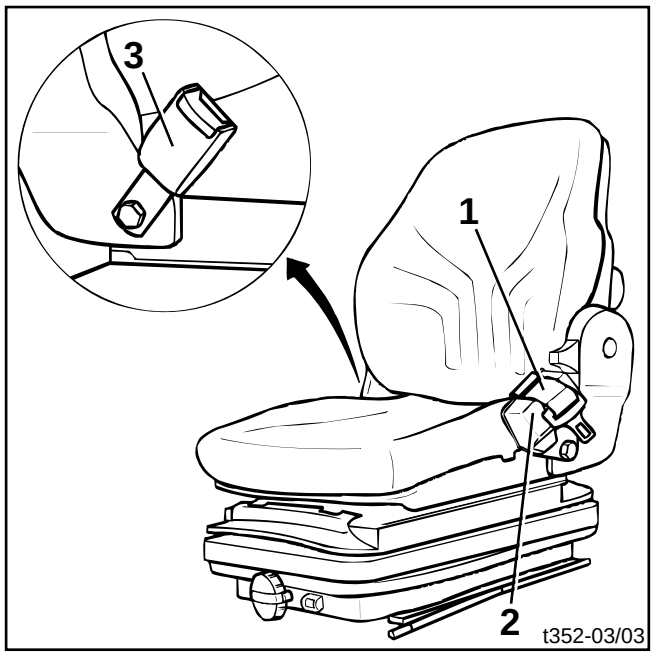

351-03/21

351 804 3350.0901

Beckengurt auf Zustand und Funktion prüfen

HINWEIS
Aus sicherheitstechnischen Gründen sollte der Zustand und die Funktion des Rückhaltesystems regelmäßig (einmal monatlich) überprüft werden. Bei extremen Bedingungen sollte dies täglich vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges erfolgen.

- Gurt (1) ganz herausziehen und auf Ausfaserung überprüfen.
- Richtige Funktion des Gurtschlosses (3) und einwandfreien Einzug des Gurtes prüfen.
- Abdeckungen auf Beschädigungen prüfen.
- Blockierautomatik testen.
  - Fahrzeug waagrecht abstellen.
  - Gurt ruckartig ausziehen.
    Die Automatik hat den Gurtauszug aus der Aufrollvorrichtung (2) zu blockieren.
  - Fahrersitz ganz nach vorne schieben.

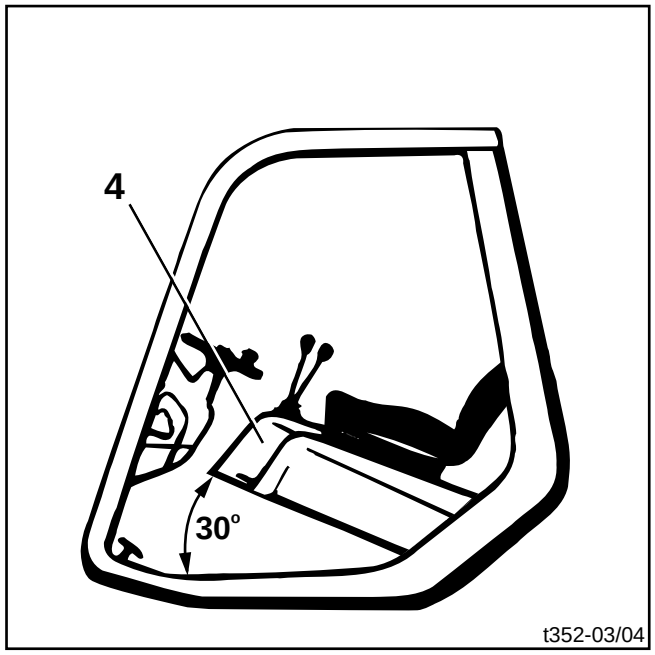


HINWEIS
Beim Öffnen der Motorhaube auf eventuell angebaute Heckscheibe* achten.

- Motorhaube (4) ca. 30° öffnen.
  Die Automatik hat den Gurtauszug aus der Aufrollvorrichtung (2) zu blockieren.

VORSICHT
Flurförderzeug nicht mit defektem Rückhaltegurt betreiben, sondern unverzüglich durch Ihren Linde-Vertragshändler austauschen lassen!

* Sonderausrüstung



VORSICHT
Um Schäden am Rücken zu vermeiden, sollte vor jeder Inbetriebnahme des Fahrzeuges und bei jedem Fahrerwechsel die Gewichtseinstellung auf das individuelle Gewicht des Fahrers eingestellt werden.
Um Verletzungen zu vermeiden, dürfen keine Gegenstände im Schwingbereich des Fahrersitzes gelagert werden.
Um Unfallgefahren zu vermeiden, sollte vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges geprüft werden, ob alle Einstellungen richtig eingerastet sind.
Die Einstellvorrichtungen des Fahrersitzes dürfen während des Betriebes nicht betätigt werden.
Rückhaltegurte müssen vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges angelegt werden. Nach einem Unfall müssen die Rückhaltegurte ausgewechselt werden. Bei am Fahrersitz montierten Rückhaltegurten müssen nach einem Unfall zusätzlich der Fahrersitz und die Fahrersitzbefestigung durch Fachpersonal überprüft werden.
Schraubenverbindungen sollten regelmäßig auf festen Sitz überprüft werden. Ein Wackeln des Sitzes kann auf lose Schraubverbindungen oder sonstige Defekte hinweisen. Bei Feststellung von Unregelmäßigkeiten in den Funktionen des Sitzes (z.B. beim Federn des Sitzes) umgehend an Ihren Linde-Vertragshändler zur Behebung der Ursache wenden. Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Ihre Gesundheit und erhöhte Unfallgefahr.

351 804 3350.0901

Hydraulikanlage: Ölstand prüfen

ACHTUNG
Umgang mit Betriebsstoffen beachten.

HINWEIS
Für die Ölstandskontrolle muß der Gabelträger des Hubmastes vollständig abgesenkt sein.

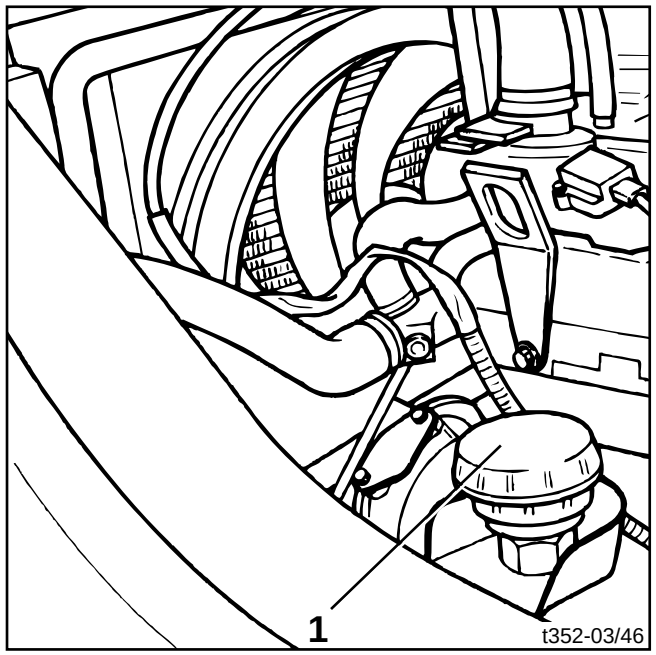
- Motorhaube öffnen.
- Belüftungsfilter (1) mit Ölmeßstab rechte Fahrzeugseite herausschrauben.

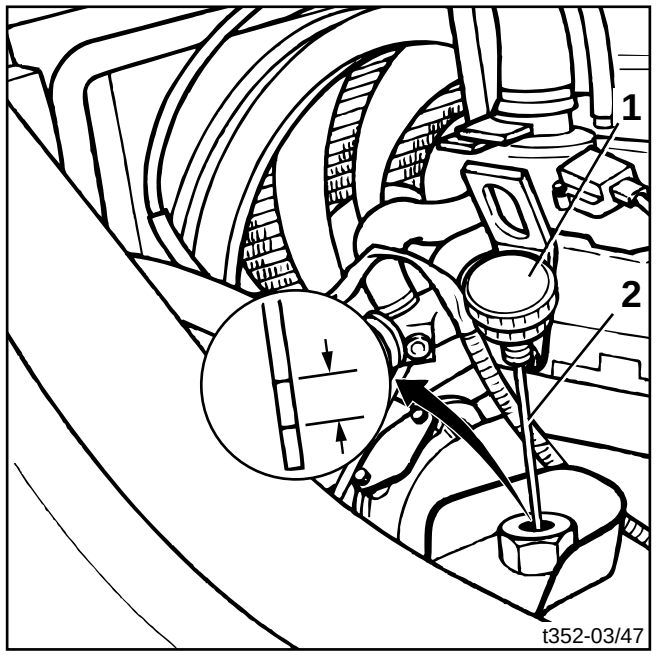
HINWEIS
Tank unter geringem Druck. Es entweicht etwas Luft.

- Ölmeßstab (2) mit sauberem Tuch abwischen.
- Belüftungsfilter mit Ölmeßstab wieder ganz einschrauben und erneut herausschrauben.
- Ölstand soll am Peilstab zwischen beiden Markierungen liegen.
- Ggf. Hydrauliköl bis zur oberen Markierung nachfüllen.

Mengendifferenz zwischen
max. und min. Marke: ..... ca. 2,0 Liter

351 804 3350.0901





Treibgasanlage auf Beschädigung und mit Leckagespray auf Dichtheit prüfen

☞ **HINWEIS**
Die Treibgasanlage ist mindestens einmal jährlich von geschultem Fachpersonal auf Dichtheit zu prüfen.

- Absperrventil der Treibgasflasche öffnen.
- Absperrventil der Treibgasflasche, bzw. Treibgastank*, Schlauchverschraubungen und Schläuche auf Dichtheit und Beschädigungen prüfen.
- Schlauch- und Leitungsverschraubungen, Treibgasfilter mit Absperrventil, Verdampfer-Druckregler und Treibgasmischer mit Leckagespray einsprühen und auf Blasenbildung achten.

☞ **HINWEIS**
Vereisungen und schaumig-gelbe Ablagerungen an der Treibgasanlage deuten auf Undichtheit hin.

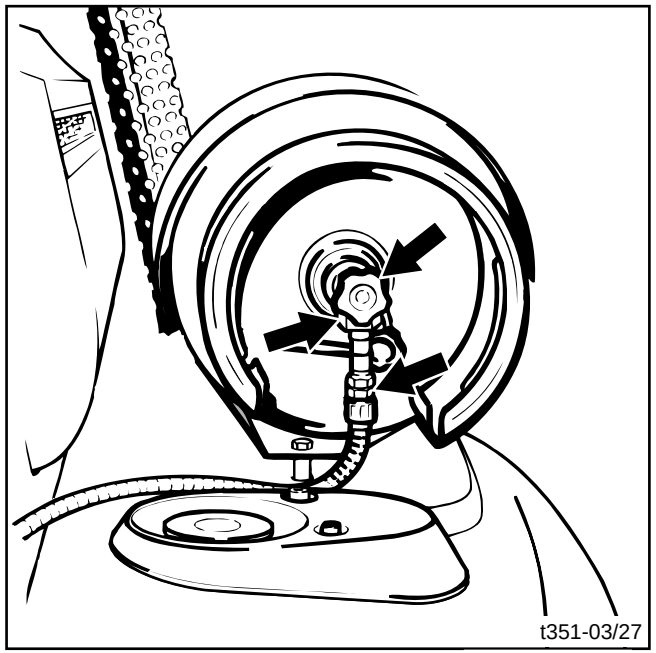
Bei Ausführung mit Treibgastank*

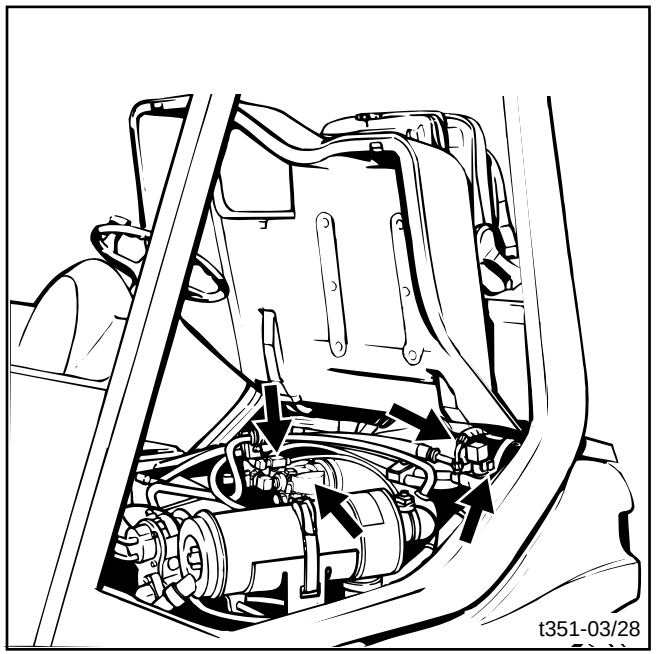
- Entnahmeventil, Inhaltsanzeiger, Füllventil und Peilventil auf Dichtheit prüfen.
- Undichte Verschraubungen nachziehen, beschädigte Schläuche auswechseln und nochmals Dichtheit prüfen.
- Undichtheiten am Treibgasfilter, Verdampfer-Druckregler, Absperrventil und Treibgasmischer nur vom Linde-Vertragshändler beseitigen lassen.

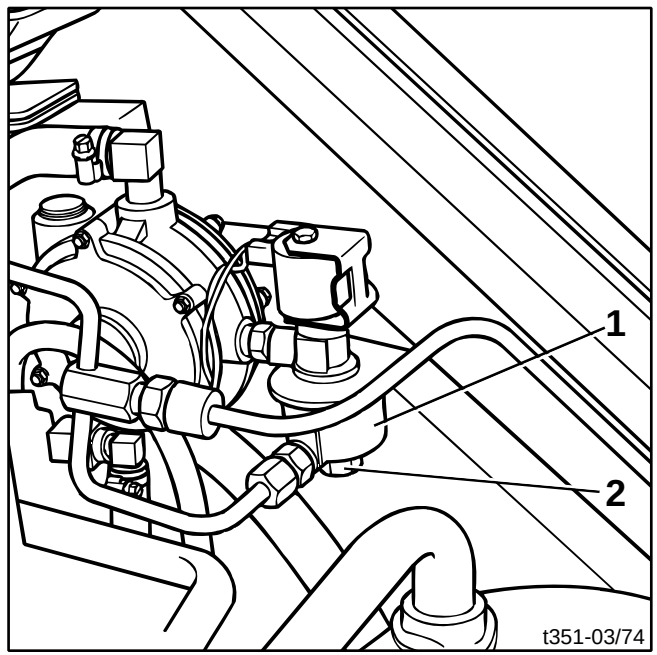
Treibgasfilter wechseln

- Absperrventil der Flüssiggasflasche schließen.
- Motor solange laufen lassen, bis das in der Anlage vorhandene Gas verbraucht ist.
- Schraube (2) lösen und mit Filtergehäuse (1) abnehmen.
- Altes Filter herausnehmen.
- Magnetstück (liegt lose im Filtergehäuse) herausnehmen und reinigen.
- Gehäuse reinigen und Magnetstück einlegen.
- Neues Filter einsetzen und Gehäuse montieren.
- Danach Dichtheitsprüfung durchführen.
- Motorhaube schließen.

* Sonderausrüstung


t351-03/27


t351-03/28



t351-03/74

351 804 3350.0901

Motoröl wechseln (spätestens nach 12 Monaten)

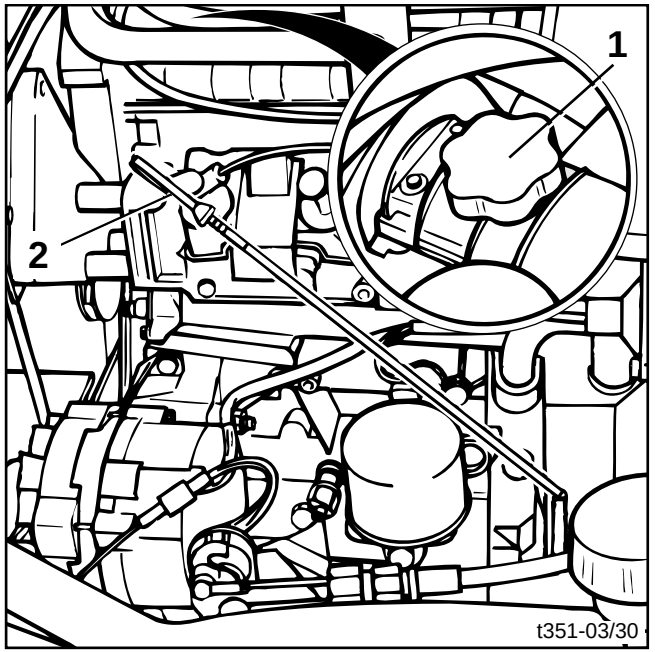
Motoröl ablassen

ACHTUNG
Umgang mit Betriebsstoffen beachten.

VORSICHT
Beim Ablassen von heißem Motoröl Verbrühungsgefahr!

HINWEIS
Motorölwechsel nur bei betriebswarmem Motor durchführen.

- Stapler über Grube fahren.
- Auffanggefäß unter linken Fahrzeugrahmen stellen.
- Motorhaube öffnen.
- Verschlußdeckel (1) der Einfüllöffnung und Ölmeßstab (2) abnehmen.
- Gummiabdeckung über der Öffnung im Rahmenboden wegklappen.

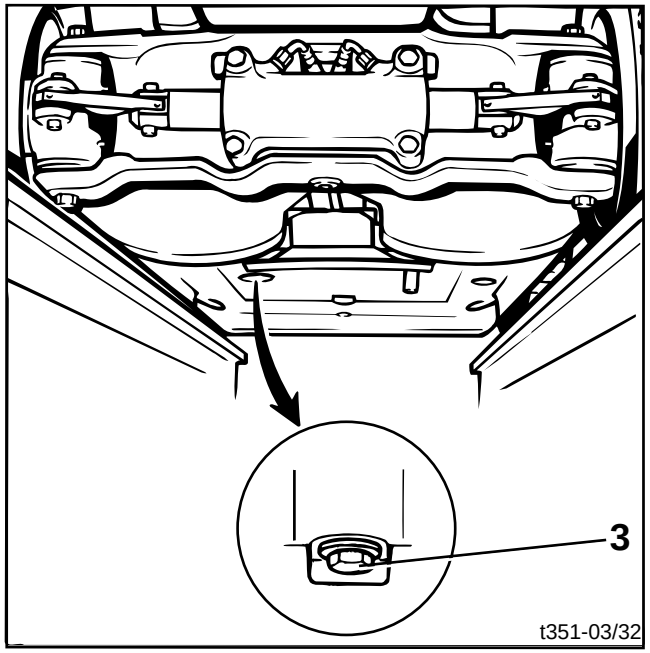


t351-03/30

- Ölablaßschraube (3) von unten herausschrauben.
- Öl restlos in Auffanggefäß ablassen.
- Ablaßschraube mit neuem Dichtring wieder montieren.

Anzugsdrehmoment ..... 20 Nm

- Gummiabdeckung wieder zurückklappen.

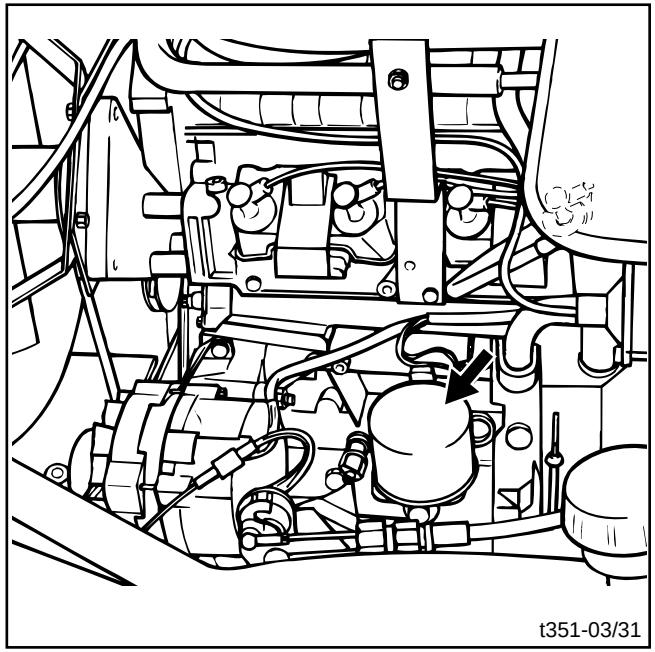


t351-03/32

Motorölfilter wechseln

VORSICHT
Beim Ablassen von heißem Motoröl Verbrühungsgefahr!

- Motorölfilter mit einem Filterschlüssel lösen und von Hand abschrauben.
- Auslaufendes Öl aus Ölfilter muß aufgefangen und anschließend umweltgerecht entsorgt werden.
- Dichtung des neuen Ölfilters mit Motoröl leicht einölen.
- Ölfilter von Hand einschrauben bis Dichtung anliegt.


t351-03/31

351 804 3350.0901

Motoröl auffüllen

- Verschlußdeckel (1) der Einfüllöffnung öffnen.

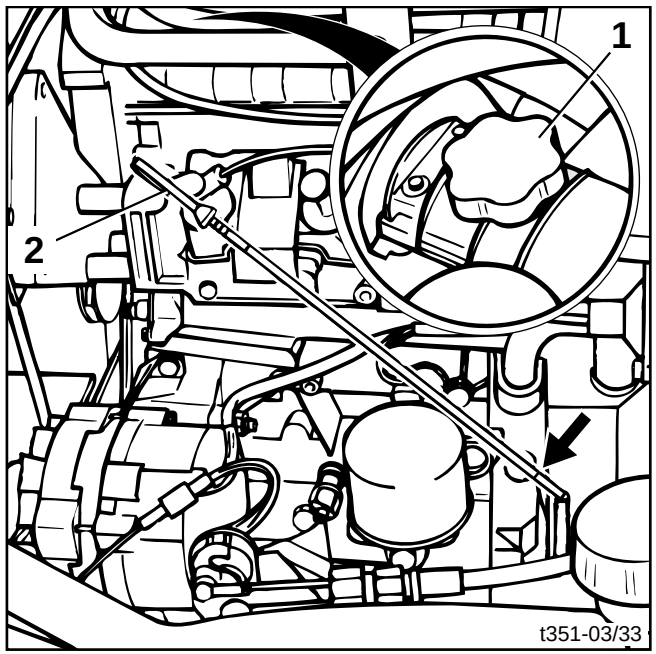
- Neues Motoröl in die Einfüllöffnung einfüllen.

Füllmenge incl. Ölfilter ..... ca. 5,5 Liter

- Motorölstand nach dem Einfüllen mit dem Meßstab (2) kontrollieren und bis zur Max. Marke auffüllen.

- Verschlußdeckel aufsetzen und festdrehen.

☞ **HINWEIS**
Nach dem Ölwechsel und Filterwechsel beim Motorprobelauf auf Öldruckanzeige und Dichtheit der Ölablaßschraube und des Ölfilters achten.
Genaue Ölstandskontrolle insbesondere nach Ölfilterwechsel erfordert nochmaliges Abstellen des Motors und nach ca. einer Minute eine Ölstandskontrolle.



Spannrolle, Keilriemenspannung und -zustand prüfen

VORSICHT
Motor abstellen und Schaltschlüssel abziehen.

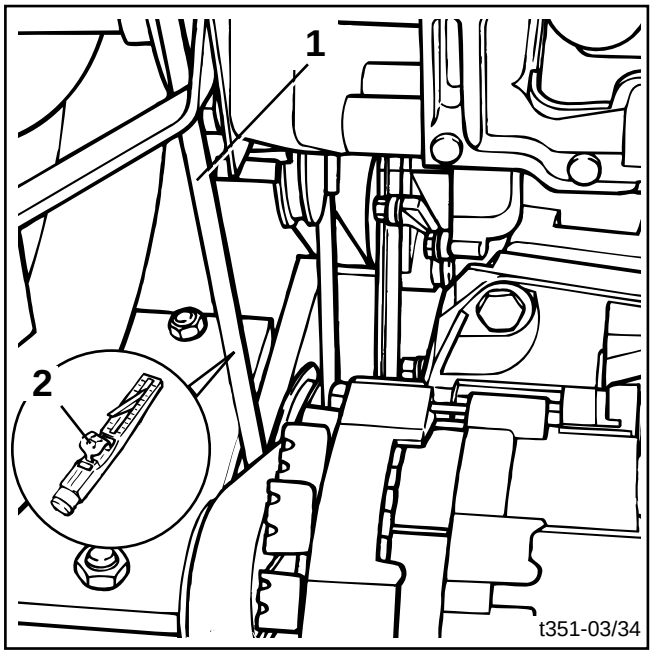
Keilriemen (1) auf übermäßige Abnutzung, ausgefranste Flanken, Querschnittsbrüche und Ölspuren prüfen.

- Schadhaften Keilriemen wechseln.

ACHTUNG
Defekter und zu loser Keilriemen beeinträchtigt die Kühlung.

- Hebel (4) mit Spannrolle (3) von Hand gegen Federdruck ziehen und festhalten.
- Spannrolle (3) auf Beschädigung, Leichtlauf und Lagerspiel prüfen.
- Hebel (4) loslassen.

VORSICHT
Der Hebel (4) ist federbelastet und geht in Ausgangsstellung zurück.



- Keilriemen auf richtigen Sitz in Spannrolle prüfen.

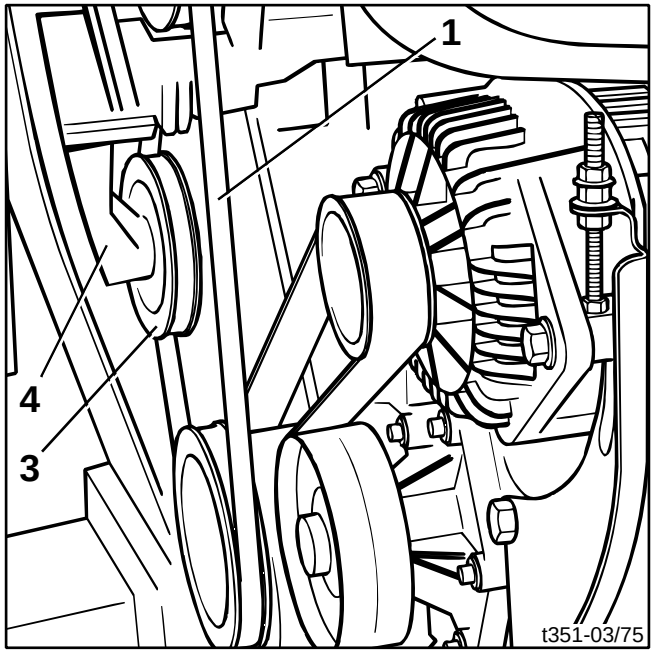
☞ **HINWEIS**
Keilriemen (1) wird selbständig mit Hebel und Spannrolle über Federdruck gespannt.

Prüfen mit Meßgerät:
- Meßgerät (2) an Keilriemen anlegen und Messung vornehmen.

Bei ausreichender Spannung des Keilriemens muß der Meßwert bei 250 $^{\pm 50}$ N liegen.

Prüfen mit Daumendruck:
- Keilriemen durch Daumendruck prüfen.
- Keilriemen muß sich zwischen den Keilriemenscheiben ca. 10 mm eindrücken lassen.

☞ **HINWEIS**
Bei ungenügender Spannung des Keilriemens, bzw. schwergängiger Spannrolle wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.



351 804 3350.0901

Wasser- und Hydraulikölkühler reinigen

HINWEIS
Motor- und Hydraulikölkühler nur bei stillstehendem und abgekühltem Motor reinigen.

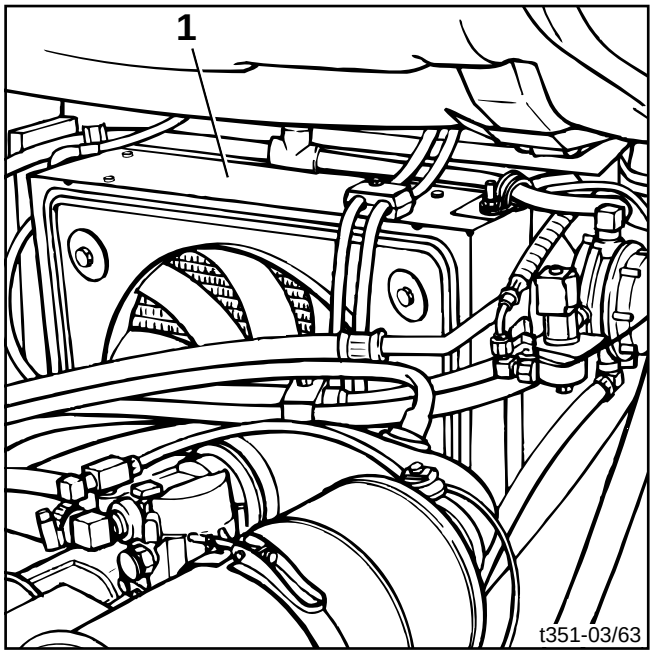
- Abdeckblech (1) vom Kühler abbauen.

Reinigung mit Druckluft
- Kühler vom Motor aus mit Druckluft ausblasen.
- Gelösten Schmutz mit Wasserstrahl ausspülen.

Reinigung mit Kaltreiniger
- Kühler mit handelsüblichem Kaltreiniger einsprühen und ca. 10 Minuten einwirken lassen.
- Kühler vom Motor aus mit scharfen Wasserstrahl sauber spritzen.

ACHTUNG
Zündanlage, Drehstromgenerator, Rillenriemen, Zahnriemen der Motorsteuerung und Reglerschalter müssen vor direktem Wasserstrahl geschützt werden.

- Motor warmlaufen lassen, damit die Wasserrückstände verdampfen und Rostbildung vermieden wird.
- Abdeckblech an Kühler anbauen.



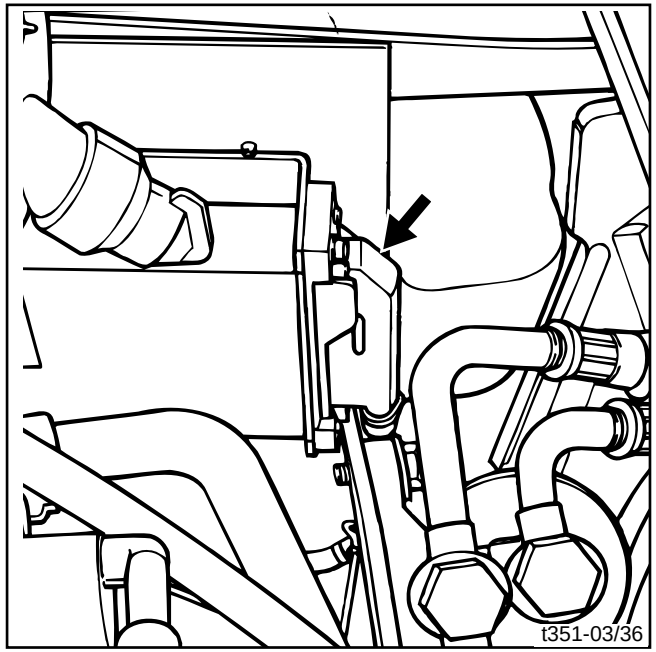
Katalysator geregelt*
Grundeinstellung der Gasanlage überprüfen

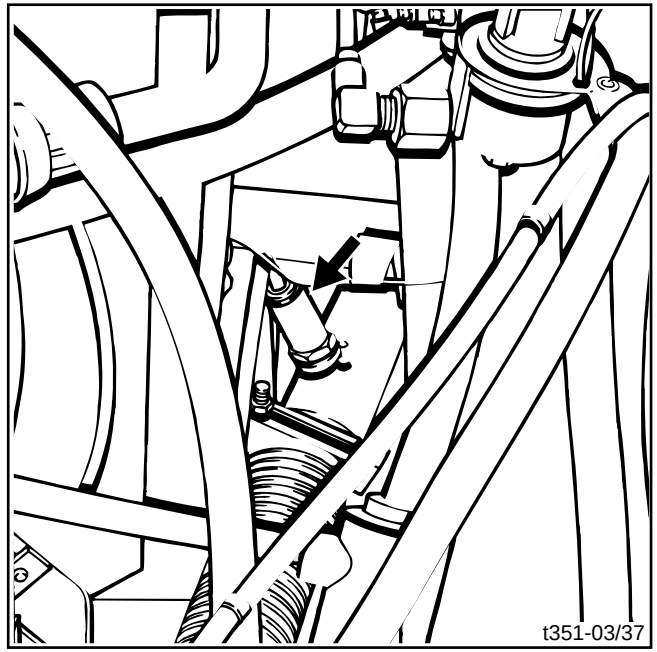
Voraussetzung für die Einstellung mittels Lamda-View-Gerät ist eine ordnungsgemäße Grundeinstellung von Motor und Stapler.

- Drosselklappenwinkel.
- Untere und obere Leerlaufdrehzahl (vom Regler vorgegeben).
- Zündzeitpunkt (vom Zündsteuergerät vorgegeben; Abhängigkeit Zündzeitpunkt von verschiedenen Gasqualitäten beachten!).
- Einstellung Druckbegrenzungsventil.

Für die Arbeit ist Fachwissen erforderlich, wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.

* Sonderausrüstung





351 804 3350.0901

Kühlmittelkonzentration prüfen

- Abdeckung Batterieraum abnehmen.

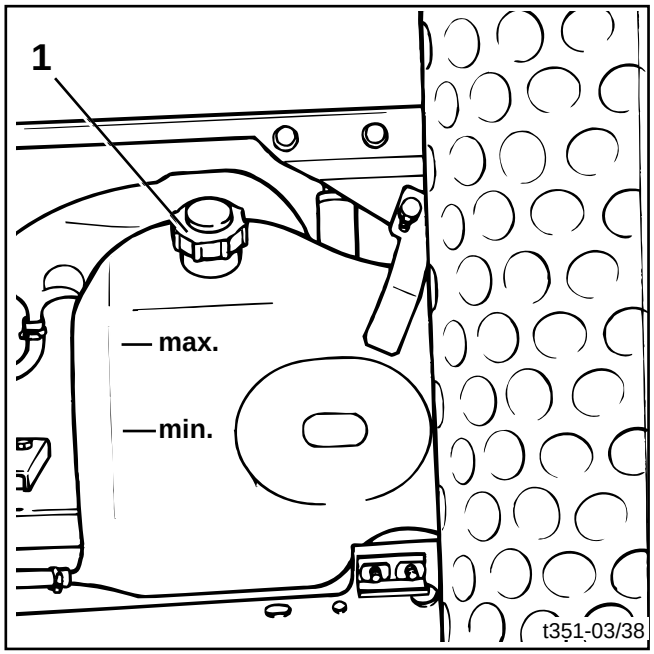
Das Kühlsystem muß ganzjährig mit einer Mischung aus Wasser und phosphatfreiem Kühlmittelzusatz auf Glykolbasis mit Korrosionsschutzzusätzen befüllt werden, um Kalkansatz, Frost- und Korrosionsschäden zu verhindern und die Siedetemperatur anzuheben.

VORSICHT
Verschlußdeckel (1) nie bei heißem Motor öffnen. Verbrühungsgefahr!

ACHTUNG
Umgang mit Betriebsstoffen beachten.

- Kühlmittelkonzentration im Ausgleichsgefäß prüfen.

- Der Frostschutz soll für Temperaturen bis -25 °C ausreichen. Das Mischungsverhältnis beträgt hierfür 40 % Kühlmittelzusatz und 60 % Trinkwasser.



Mischungsverhältnis für tiefere Temperaturen:

Temperatur	Kühlmittelzusatz	Trinkwasser
-30 °C	45 %	55 %
-35 °C	50 %	50 %

Bei zu geringem Kühlmittelzusatzanteil:

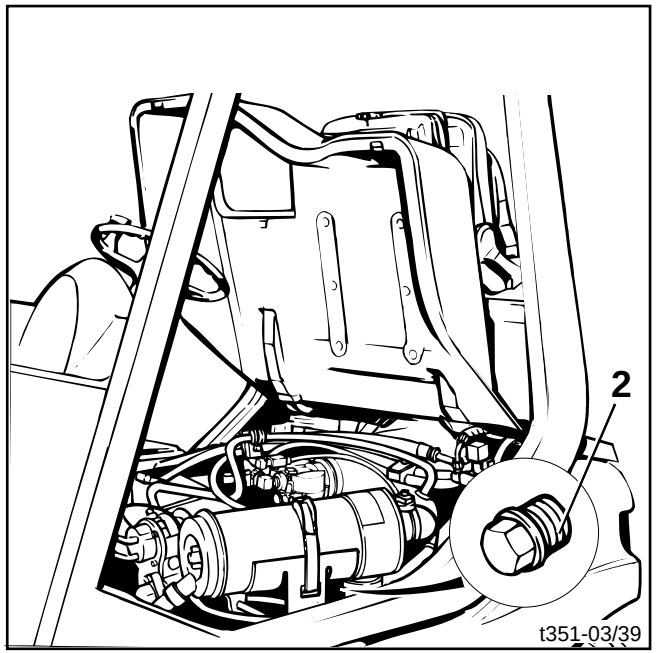
- Ablaßschraube (2) am Zylinderblock herausschrauben und Kühlflüssigkeit teilweise in Auffanggefäß ablassen.

- Ablaßschraube einschrauben und fest anziehen.

- Kühlmittelzusatz in Ausgleichsgefäß auffüllen, bis richtiges Mischungsverhältnis erreicht ist.

Füllmenge im Kühlsystem ..... 9,5 Liter

- Abdeckung Batterieraum schließen.



Zündkerzen wechseln

- Umgebung der Zündkerzen am Zylinderkopf gründlich reinigen.

- Zündkerzenstecker abziehen und Zündkerzen herausschrauben.

- Elektrodenabstand der neuen Zündkerzen mit einer Fühlerlehre prüfen, ggf. einstellen.

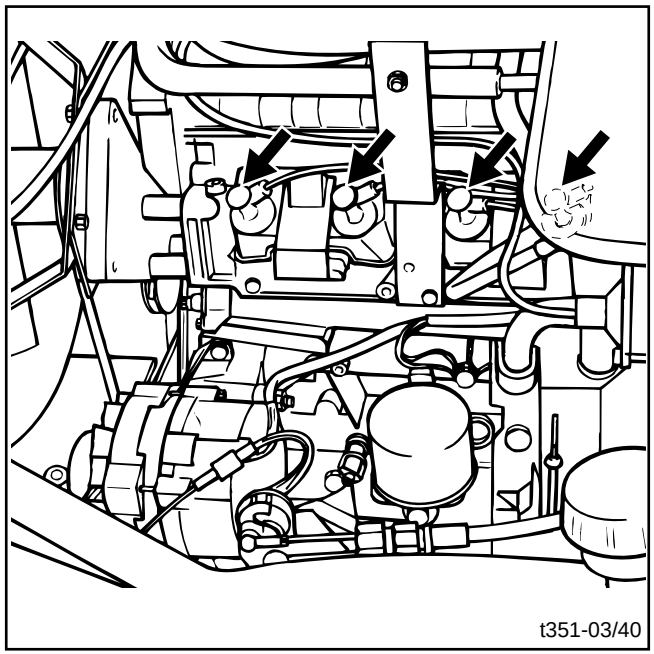
Sollwert ..... 0,8 mm

Folgende Zündkerzen sind zu verwenden:

Bosch WR8DCO4 (Gewinde M 14 x 1,25) oder
Champion N7YCX oder
EYQUEM C52 LS

- Zündkerzen von Hand einschrauben und mit einem Anzugsdrehmoment von 20 Nm anziehen.

ACHTUNG
Keine Startversuche ohne Zündkerzen vornehmen, Zündanlage geht defekt.



351 804 3350.0901

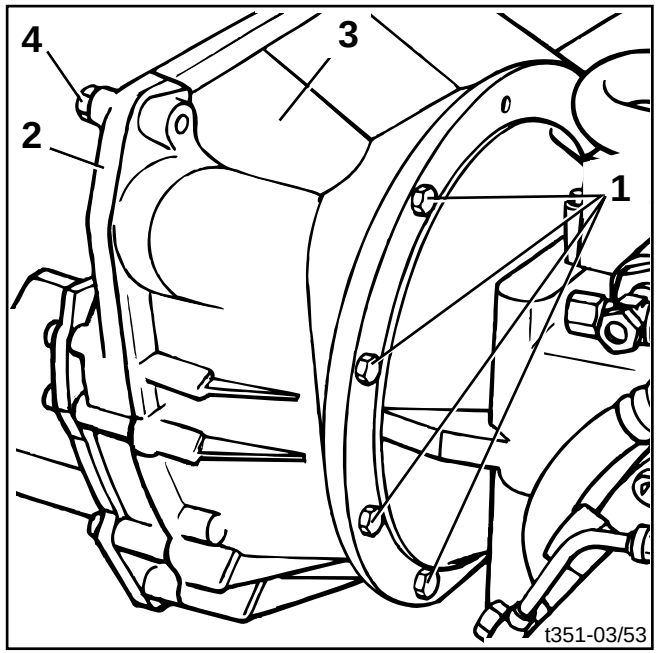
Befestigung Kompaktachse am Motor prüfen

- Bodenplatte abbauen.
- Alle losen Schraubverbindungen (1) mit einem Anzugsdrehmoment von 64 Nm nachziehen.

☞ **HINWEIS**
Befestigung Kompaktachse an Zwischengehäuse 8 Schrauben (1) M10.

- 2 Muttern (4) Befestigung Zwischenflansch (2) an Zwischengehäuse (3) prüfen.

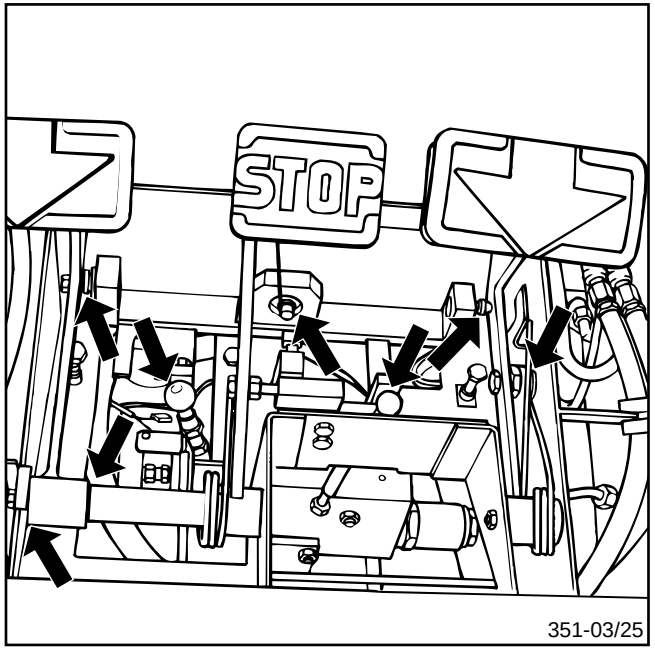
Anzugsdrehmoment ..... 80 Nm



Pedalwerk, Gestänge zur Fahrbetätigung und Motorsteuerung prüfen, ölen

ACHTUNG
Die Ein- bzw. Nachstellung darf nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden! Wenden Sie sich deshalb an Ihren Linde-Vertragshändler.

- Pedalwerk auf Leichtgängigkeit prüfen.
- Bolzen- und Gelenksicherungen auf festen Sitz prüfen.
- Hebelgelenke und Gabelköpfe bei Bedarf leicht einölen.

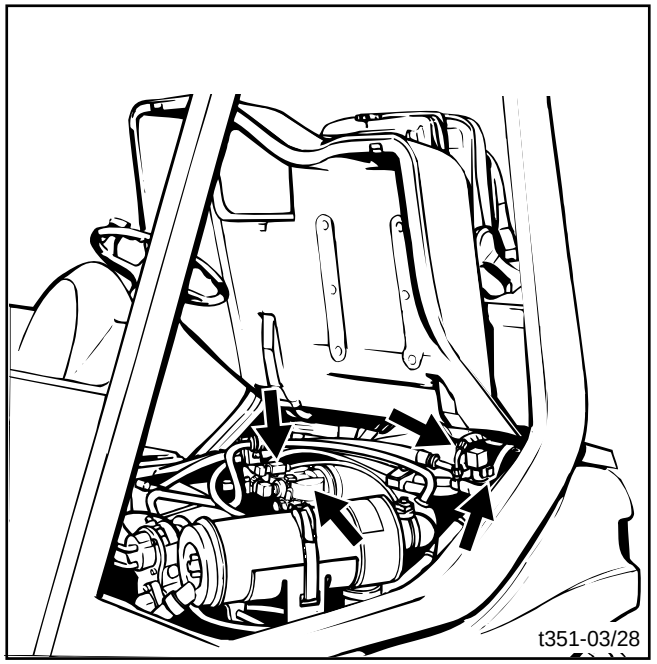


Elektrische Leitungen, Kabelverbinder und Kabelanschlüsse auf Zustand und festen Sitz prüfen

- Kabelanschlüsse auf festen Sitz und Oxydationsrückstände prüfen.
- Masseleitung auf festen Sitz prüfen.
- Elektrische Verkabelung auf Scheuerstellen und festen Sitz kontrollieren.

☞ **HINWEIS**
Oxydierte Anschlüsse und brüchige Kabel führen zu Spannungsabfällen und damit zu Startschwierigkeiten.

- Oxydationsrückstände beseitigen und brüchige Kabel auswechseln.



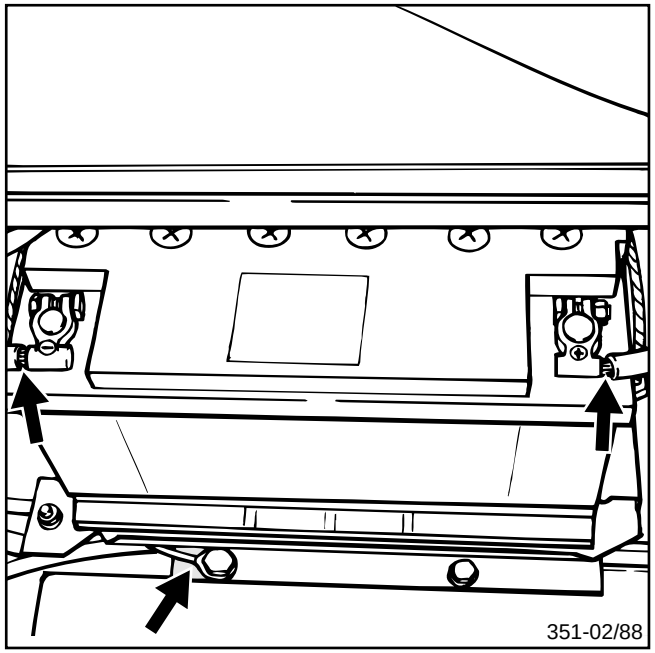
351 804 3350.0901

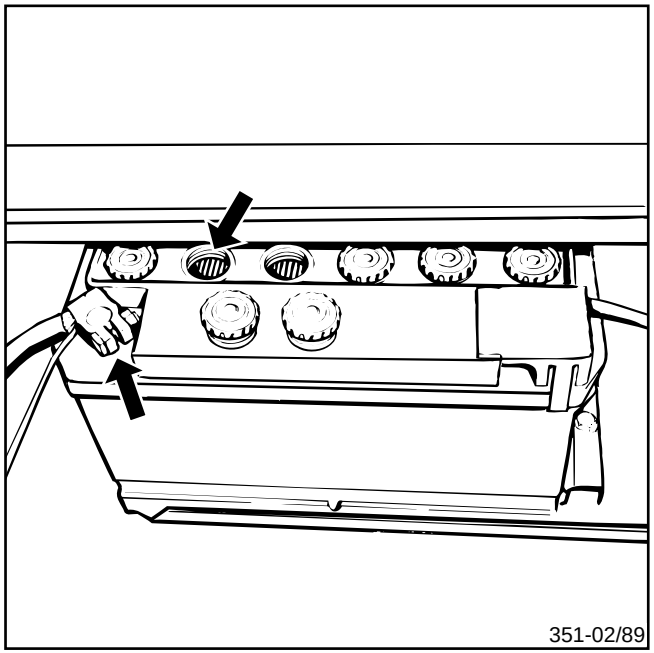
Batterie: Zustand, Säurestand und Säuredichte prüfen

ACHTUNG
Auch bei sogenannter wartungsfreier Batterie muß Zustand, Säurestand und Säuredichte geprüft werden.

ACHTUNG
Batteriesäure ist stark ätzend. Deshalb Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden. Sind Kleidung, Haut oder Augen trotzdem mit Batteriesäure in Berührung gekommen, betroffene Partien umgehend mit Wasser abspülen. Bei Kontakt mit den Augen sofort einen Arzt aufsuchen! Verschüttete Batteriesäure sofort neutralisieren!

- Verkleidung Batterieraum aus Arretierung unten herausziehen und nach oben abheben.
- Batterie auf gerissenes Gehäuse, angehoben Platten und ausgelaufene Säure untersuchen.
- Verschlußstopfen herausschrauben und Säurestand prüfen.
  Bei Batterien mit Kontrolleinsätzen muß die Flüssigkeit bis zum Boden des Kontrolleinsatzes, bei Batterien ohne Kontrolleinsatz 10-15 mm über den Bleiplatten stehen.
- Fehlende Flüssigkeit nur mit destilliertem Wasser ergänzen.
- Oxydationsrückstände an den Batteriepolen beseitigen und anschließend mit säurefreiem Fett einfetten.
- Polklemmen wieder fest anziehen.
- Säuredichte mit einem Säureheber prüfen. Der Dichtewert soll zwischen 1,24 und 1,28 kg/l liegen.
- Verkleidung Batterieraum oben einhängen und unten in Arretierung eindrücken.


351-02/88

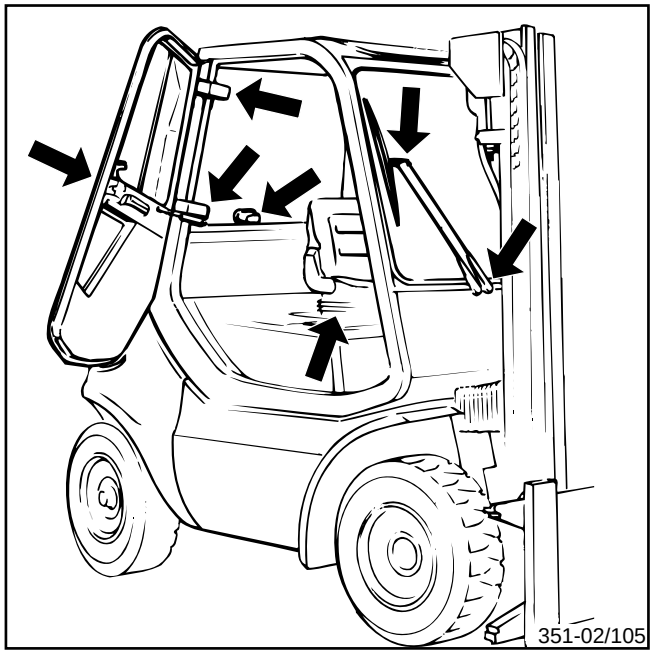

351-02/89

Sonstige Lagerstellen und Gelenke prüfen und einölen

Lagerungen und Befestigungen prüfen und einölen:

- Fahrersitzführung, Lagerbolzen Motorhaube
- Scheibenwischerlagerung*
- Türschlösser und Scharniere von Wetterschutzkabine*
- Motorhaubenverriegelung Befestigung und Vorspannung prüfen und fetten.

* Sonderausrüstung


351-02/105

351 804 3350.0901

Lenkachse reinigen, abschmieren

- Lenkachse mit Wasser oder Kaltreiniger reinigen.

HINWEIS
Zum Schmieren ist Schmierfett zu verwenden.

- Spurstange und Achsschenkel an den 8 Schmiernippeln (siehe Pfeile) mit Schmierfett schmieren.

- Mit Fettpresse so lange schmieren, bis etwas frisches Schmierfett an den Lagerstellen austritt.

Hubmast- und Neigezylinderlager abschmieren

HINWEIS
Zum Schmieren ist Schmierfett zu verwenden.

- Schmiernippel des Neigezylinderlagers am Rahmen links und rechts mit Schmierfett abschmieren.

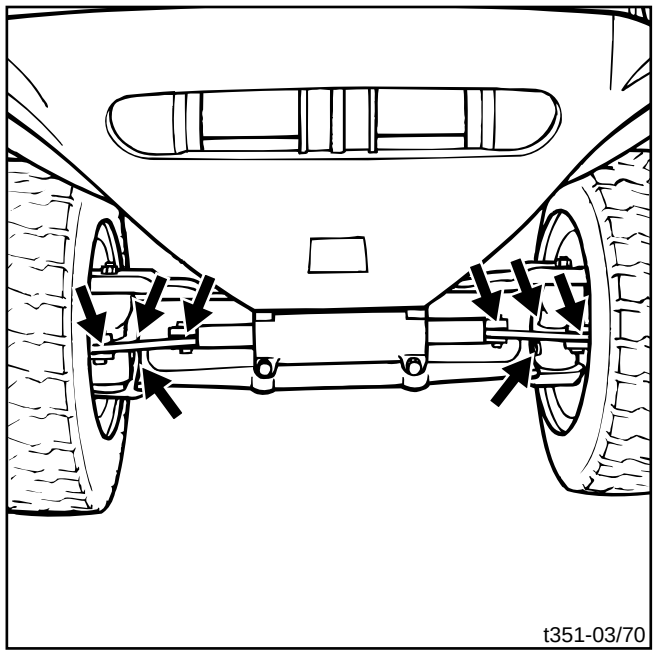
- Schmiernippel der Hubmastlagerung am Rahmen links und rechts mit Schmierfett schmieren.

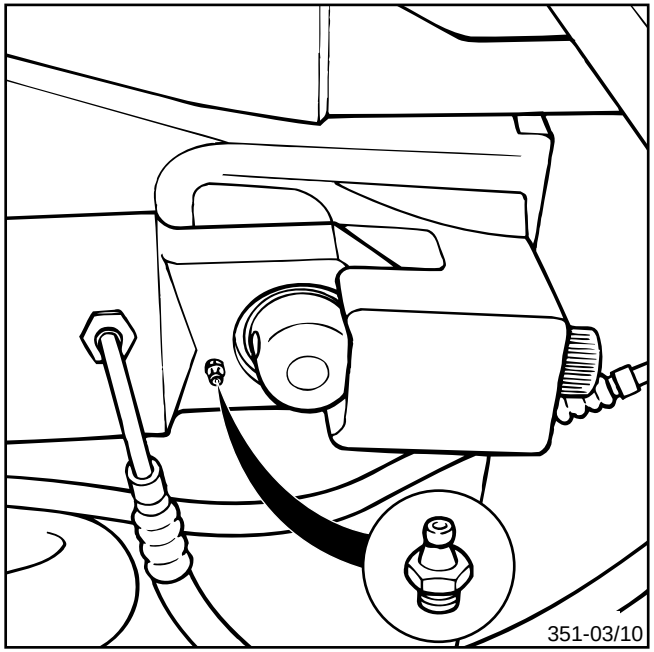
- Von vorne Schmiernippel des Neigezylinderlagers am Hubmast links und rechts mit Schmierfett schmieren.

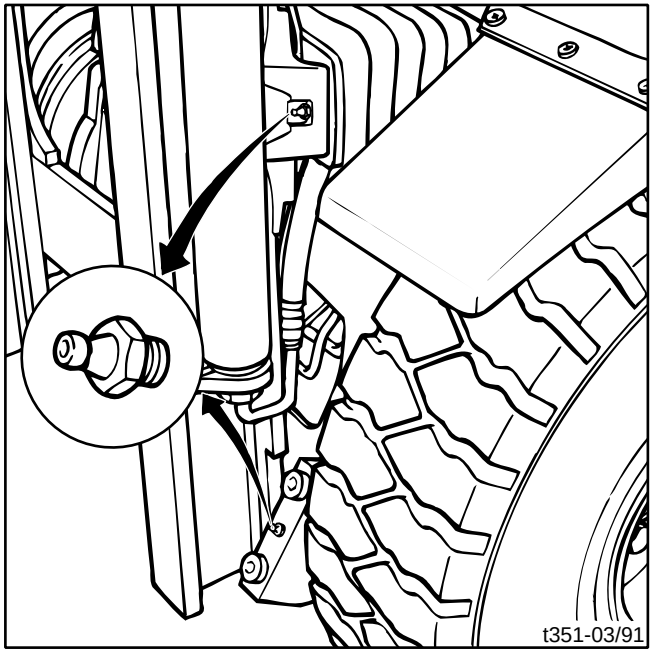
- Mit Fettpresse so lange schmieren, bis etwas frisches Schmierfett an den Lagerstellen austritt.

- Bodenplatte einbauen, Motorhaube schließen.

351 804 3350.0901


t351-03/70


351-03/10


t351-03/91

Seitenschieber* reinigen und abschmieren, Befestigungen prüfen

HINWEIS
Zum Schmieren ist Schmierfett zu verwenden.

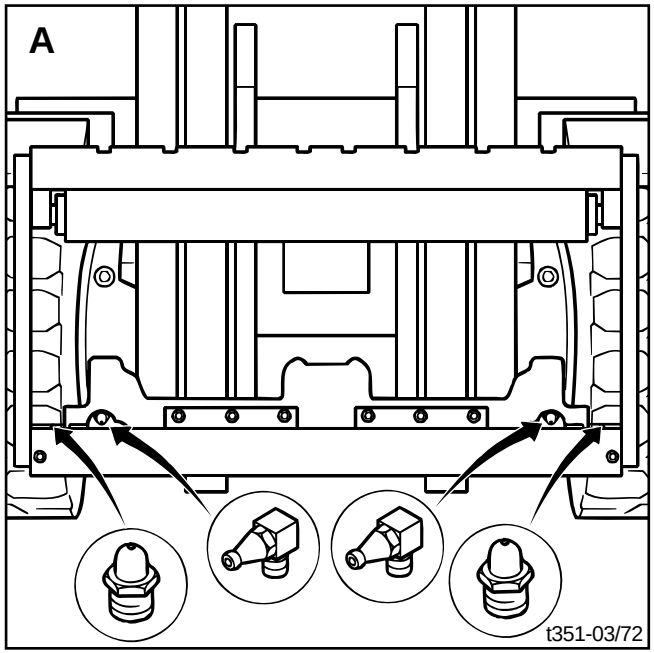
- Seitenschieber mit Dampfstrahlgerät reinigen.
- Hydraulikleitungen auf Scheuerstellen untersuchen. ggf. austauschen.
- Hydraulikanschlüsse und Befestigungselemente auf festen Sitz und Verschleiß prüfen, ggf. nachziehen bzw. austauschen.
- Schmiernippel je nach Ausführung A, B oder C am Gabelträger mit Schmierfett schmieren bis seitlich Fett austritt.

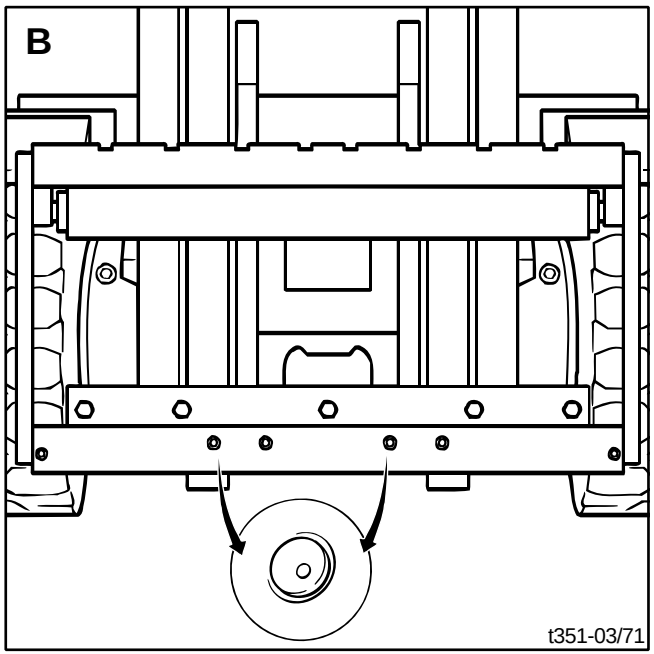
HINWEIS
Der Seitenschieber ist nach jeder Staplerwäsche zu fetten.

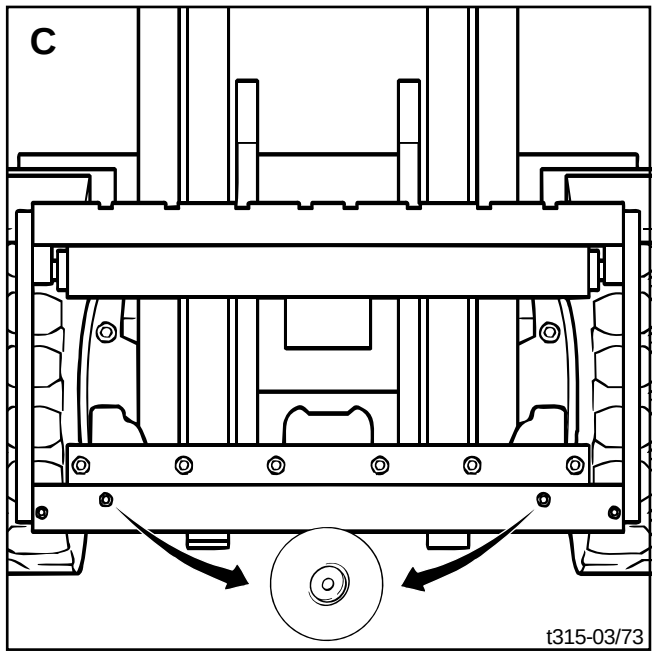
* Sonderausrüstung

CO-Gehalt im Abgas prüfen

HINWEIS
Nach BG ist es in der Bundesrepublik Deutschland Vorschrift alle 500 Betriebsstunden, spätestens jedoch nach 6 Monaten, den CO-Gehalt im Abgas zu prüfen.
Für die Prüfung ist Fachwissen und Spezialwerkzeug erforderlich. Bitte wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.



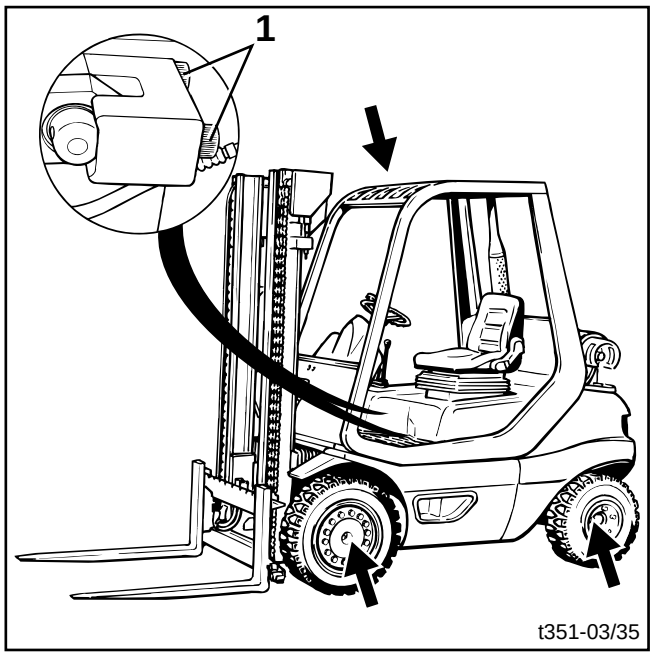




351 804 3350.0901

Befestigung Motorträger, Fahrerschutzdach, Neigezylinderbefestigung, Lenkachse und Radantriebe prüfen

- Motorträger, Lenkachse, Radantriebe, Gegengewicht und Fahrerschutzdach auf festen Sitz der Befestigungselemente und Verschleiß prüfen.
- Lose Schraubverbindungen nachziehen.
- Beschädigte Teile auswechseln.
- Farbanstrich ggf. ausbessern.
- Befestigungsschrauben (1) von Neigezylinder am Rahmen links und rechts mit einem Anzugsdrehmoment von 275 Nm nachziehen. Dazu Motorhaube öffnen.

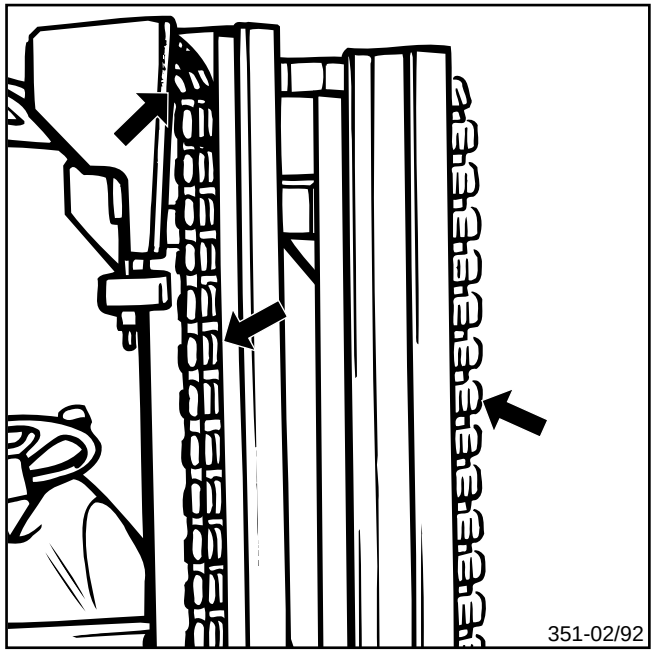


Hubmast, Hubmastketten und Endanschläge: Zustand, Befestigung und Funktion prüfen

- Hubmastführungen und Ketten reinigen.
- Ketten auf Zustand und Verschleiß, besonders im Bereich der Umlenkrollen, prüfen.
- Befestigung der Ketten am Kettenanker prüfen.
- Beschädigte Ketten auswechseln.

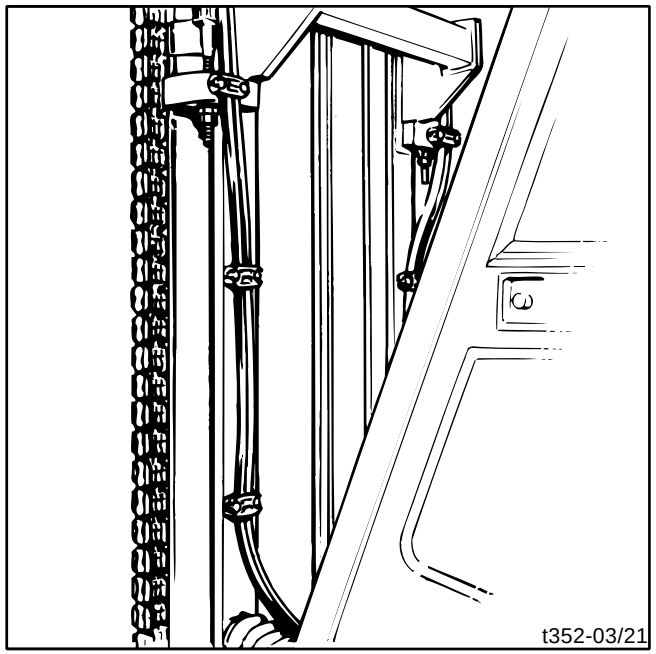
☞ **HINWEIS**
Einzelne beschädigte oder fehlende Kunststoffglieder beeinträchtigen die Funktion und Lebensdauer nicht.

- Hubmast, Führungsflächen und Rollen auf Zustand und Befestigung prüfen.
- Befestigungsschrauben der Hubmastlager auf Festsitz prüfen.
- Endanschläge auf Zustand, Befestigung und Funktion prüfen.



Vorspannung der Doppelschläuche bei Anbau von Zusatzgeräten prüfen

- Vorspannung der Doppelschläuche soll 5 - 10 mm pro Meter, bezogen auf die Ausgangslänge, betragen.
- Vorspannung durch Verschieben der Schläuche in den Halteschellen auf vorgeschriebenes Maß einstellen.



351 804 3350.0901

Hubmastketten einstellen*

☞ **HINWEIS**

Die Hubmastketten längen sich mit der Dauer des Betriebes und müssen deshalb an der rechten und linken Seite nachgestellt werden.

- Hubmast ganz absenken.
- Kontermutter (1) lösen.
- Kette an der Einstellmutter (2) des Kettenankers einstellen. Untere Führungsrolle des Gabelträgers darf max. 25 mm aus der Innenhubmast-Führungsschiene vorstehen.
- Kontermutter (1) fest anziehen.
- Zweite Kette ebenfalls einstellen.

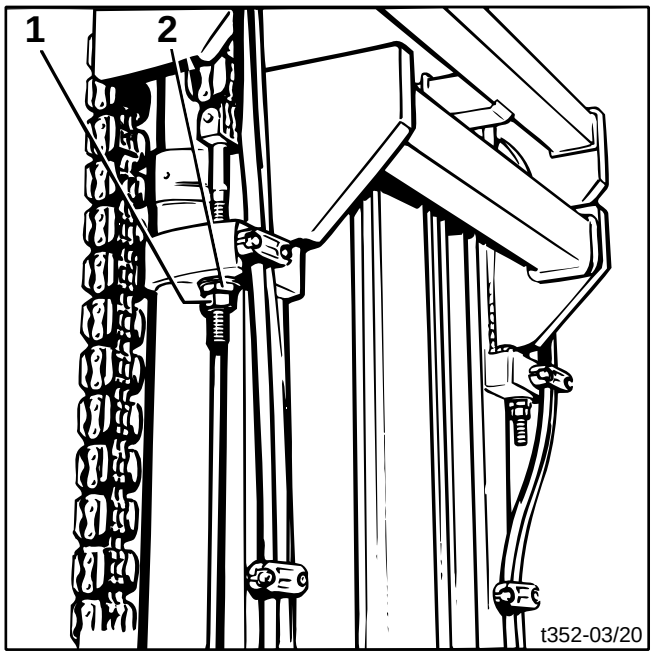
Mit Kettenspray einsprühen

- Führungsflächen und Ketten mit Linde-Kettenspray einsprühen.

☞ **HINWEIS**

Bei Staplern, die in der Lebensmittelbranche eingesetzt werden, ist anstatt Kettenspray ein für die Nahrungsmittelindustrie zugelassenes dünnflüssiges Öl zu verwenden.

* nur bei Standard-Hubmast



Hubmastkette einstellen*

☞ **HINWEIS**

Die Hubmastkette längt sich mit der Dauer des Betriebes und muß deshalb nachgestellt werden.

- Hubmast und Gabelträger ganz absenken.
- Kontermutter (1) lösen.
- Kette an der Einstellmutter (2) des Kettenankers einstellen. Untere Führungsrolle des Gabelträgers darf max. 25 mm aus der Innenhubmast-Führungsschiene vorstehen.
- Kontermutter (1) fest anziehen.

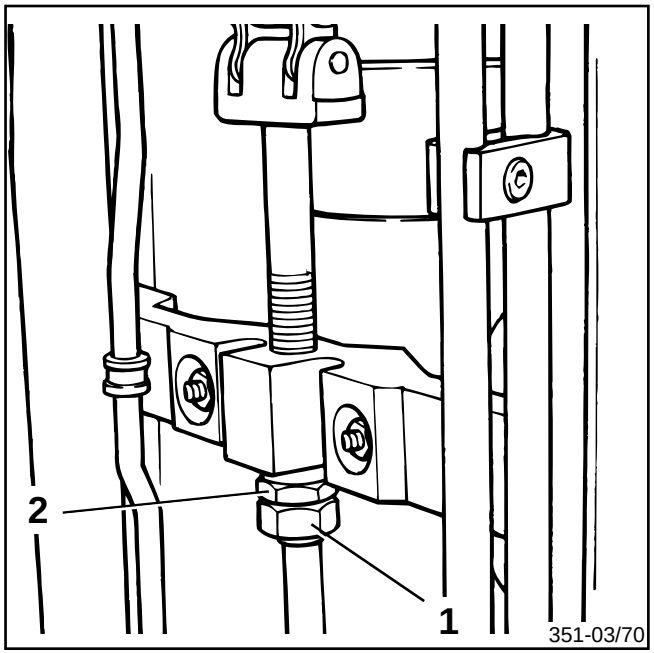
Mit Kettenspray einsprühen

- Führungsflächen und Kette mit Linde-Kettenspray einsprühen.

☞ **HINWEIS**

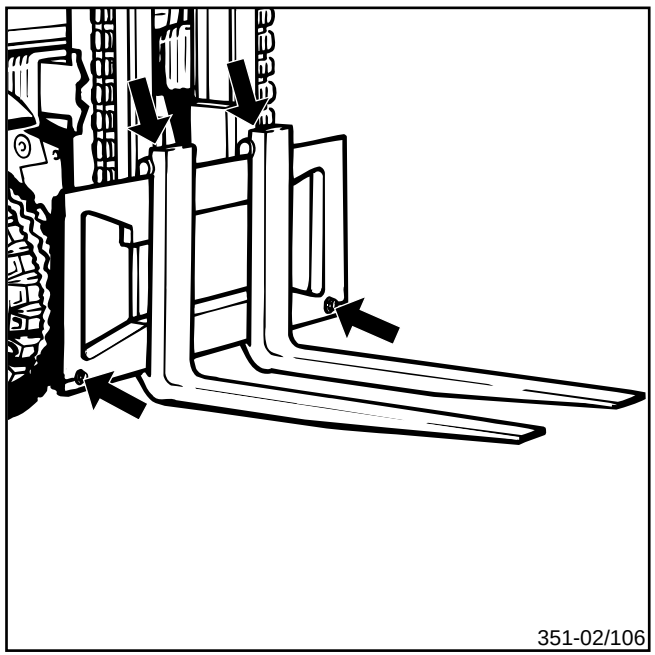
Bei Staplern, die in der Lebensmittelbranche eingesetzt werden, ist anstatt Kettenspray ein für die Nahrungsmittelindustrie zugelassenes dünnflüssiges Öl zu verwenden.

* nur bei Duplex- und Triplex-Hubmast



Gabelzinken und Zinkensicherungen prüfen

- Gabelzinken auf sichtbare Verformungen, Verschleiß und Beschädigungen prüfen.
- Schrauben der Zinkensicherung und Arretierung der Zinken auf ordnungsgemäßen Sitz und Beschädigungen prüfen.
- Defekte Teile auswechseln.



351 804 3350.0901

Ansaug- und Auspuffleitungen auf Dichtheit prüfen

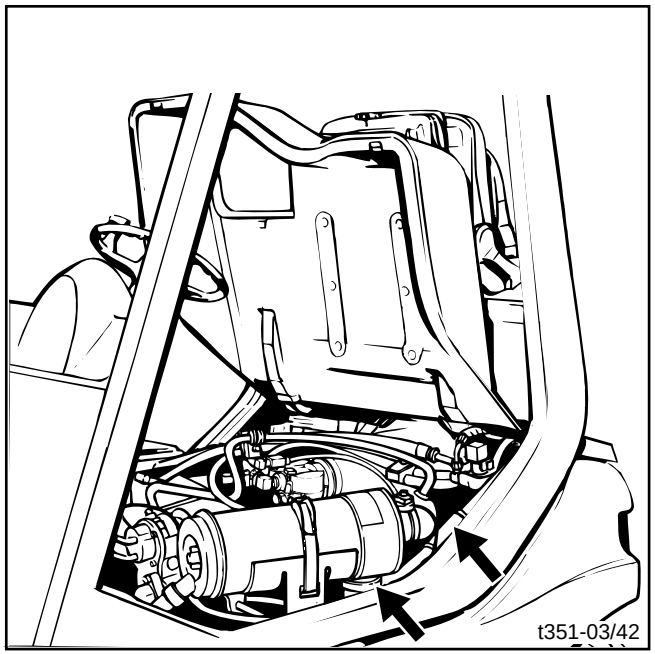
- Motorhaube öffnen.
- Zustand und Dichtheit der Ansaugschläuche am Luftfilter prüfen. Bei Undichtigkeiten Schlauchschellen nachziehen, bzw. poröse Schläuche auswechseln.
- Ansaug- und Auspuffkrümmer am Zylinderkopf auf Dichtheit prüfen. Bei Undichtigkeiten Befestigungsschrauben nachziehen bzw. Dichtungen auswechseln.
- Anschluß Auspuffleitung am Krümmer auf Dichtheit prüfen, ggf Befestigungsschrauben nachziehen bzw. Dichtung auswechseln.
- Treibgasflasche abbauen.
- Halterung (1) von Treibgasflasche abbauen.
- Abdeckung (2) am Gegengewicht abbauen.
- Befestigung, Anschlüsse und Dichtheit der Auspuffleitung im Gegengewicht prüfen, ggf. Befestigungsschrauben nachziehen.
- Abdeckung am Gegengewicht anbauen.
- Halterung und Treibgasflasche anbauen.

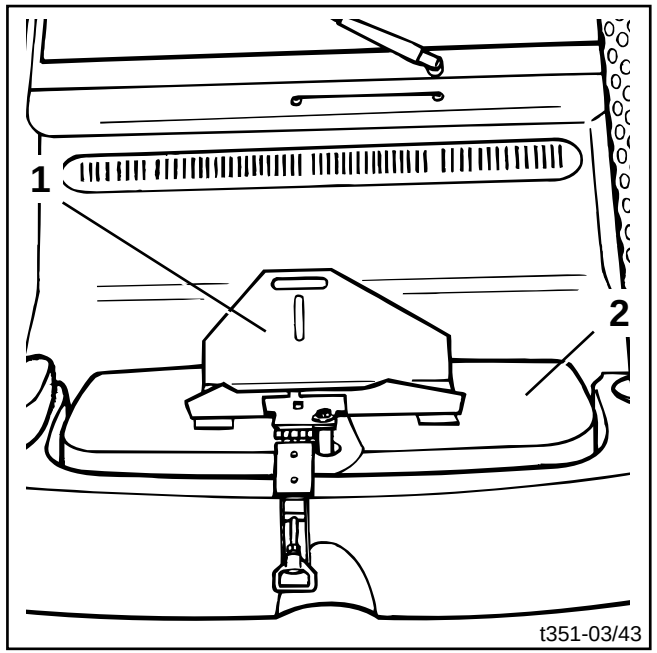
Motorträgerbefestigung auf festen Sitz prüfen

- Bodenplatte ausbauen.
- 8 Schraubenverbindungen von Motorträger (2) am Zwischengehäuse (1) nachziehen.

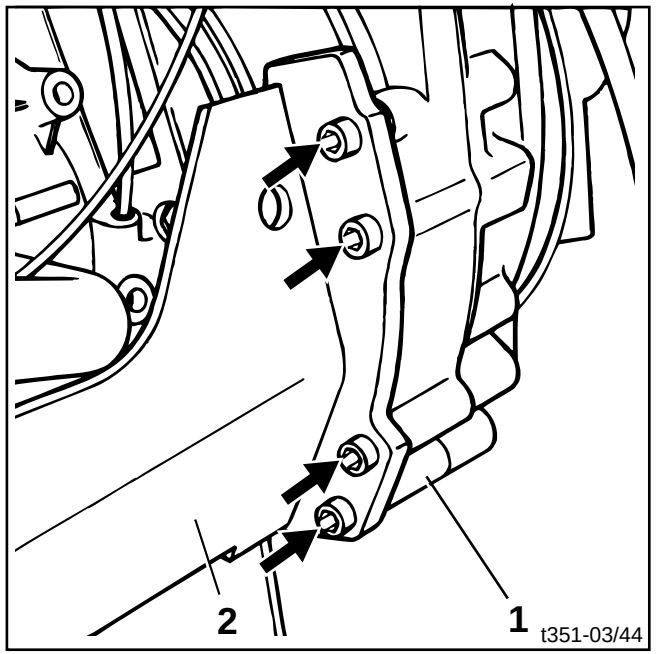
Anzugsdrehmoment ..... 110 Nm

351 804 3350.0901


t351-03/42



t351-03/43



t351-03/44

Druck-, Saug- und Belüftungsfilter der Hydraulikanlage wechseln

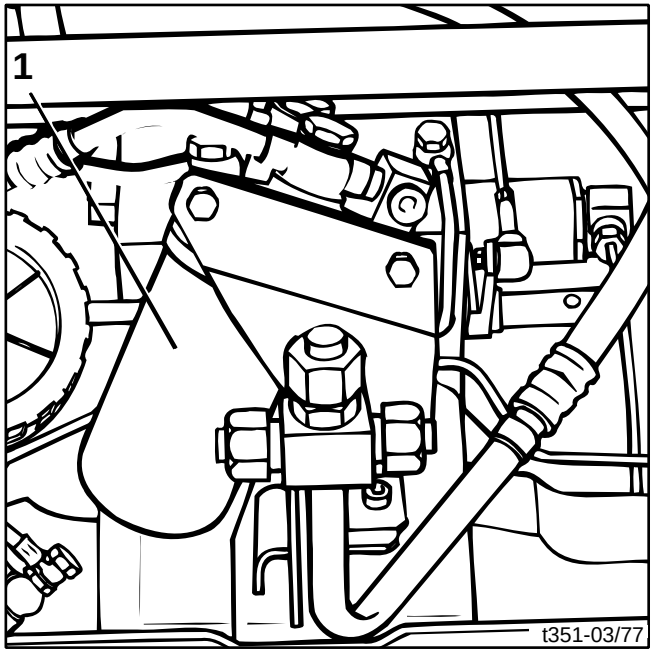
Druckfilter wechseln

ACHTUNG
Umgang mit Betriebsstoffen beachten.

- Vorderes Verkleidungsblech abschrauben.
- Hubmast absenken.
- Wechselfilter (1) mit einem Filterschlüssel lösen.
- Filter von Hand herausschrauben.

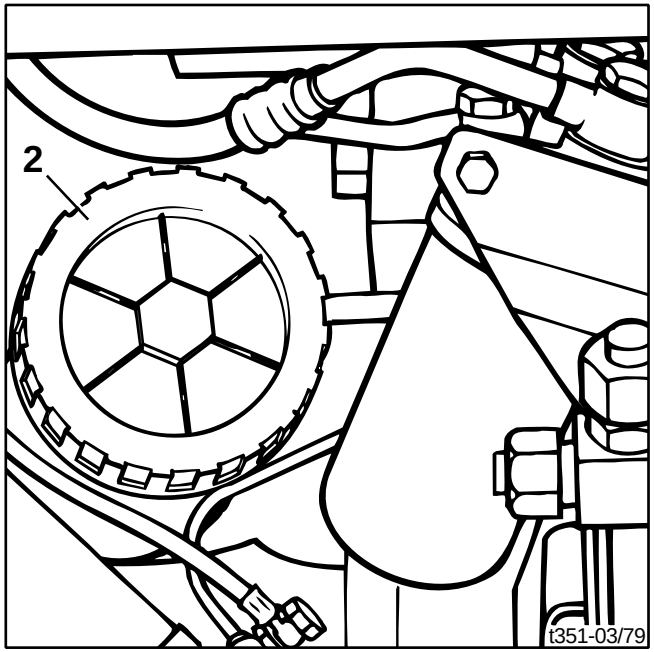
HINWEIS
Hydrauliköl läuft aus, Lappen unterlegen.

- Neuen Filter mit Öl füllen und Dichtung mit Öl benetzen.
- Filter eindrehen und nach Anlage der Dichtung am Filtergehäuse ca. eine 3/4 Umdrehung nachziehen.
  Hierzu Filterschlüssel mit Spannband benutzen.
- Dichtheit des Filterflansches beim Probelauf prüfen.

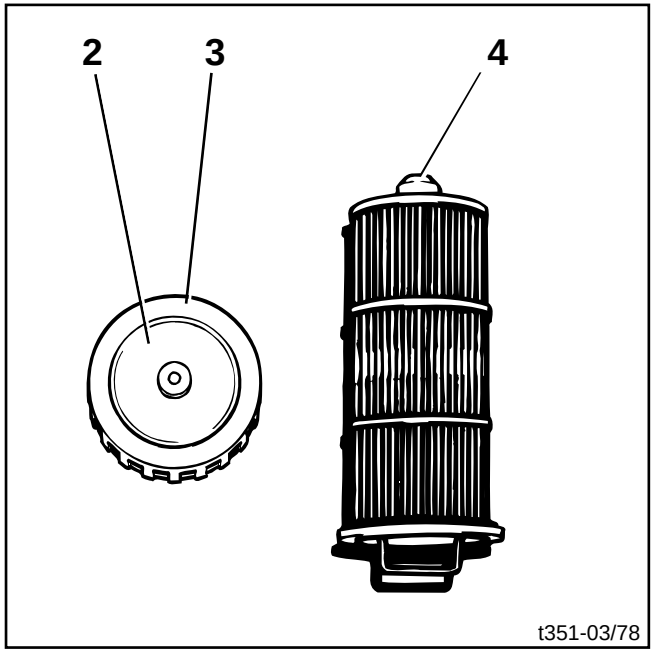


Saugfilter wechseln

- Vorderes Verkleidungsblech abschrauben.
- Filterdeckel (2) lösen und abschrauben.



- Filterpatrone (4) langsam herausziehen, damit das Öl in den Behälter zurückfließen kann.
- Dann erst vollständig herausziehen.
- Neue Filterpatrone vorsichtig in den Filtertopf einführen.
- Dichtung (3) des Filterdeckels (2) reinigen und mit Öl benetzen.
- Filterdeckel (2) wieder montieren.
- Hydraulikanlage entlüftet sich bei laufendem Motor selbständig.
- Dichtheit des Filterdeckels beim Probelauf prüfen.
- Verkleidungsblech wieder montieren.



351 804 3350.0901

Belüftungsfilter wechseln

- Belüftungsfilter des Hydrauliköltanks aus dem Einfüllstutzen herausschrauben.

- Meßstab (2) aus dem Belüftungsfilter (1) herausziehen und am neuen Filter montieren.

☞ **HINWEIS**
Bei erhöhtem Staubanfall kann der Filterwechsel früher notwendig sein.

Ventilspiel prüfen

Das Ventilspiel wird nur bei kaltem Motor geprüft und eingestellt.
Die Einstellung des Ventilspiels erfolgt mittels Einstellscheiben, die im Stößeloberteil angeordnet sind.

☞ **HINWEIS**
Das Ventilspiel ist der notwendige Luftspalt (6) zwischen der Nockenwelle (5) und der Einstellplatte (7) am Ventil (8). Guter Motorlauf und volle Leistung zeugen von seiner richtigen Einstellung.

- Ventil am Zylinder 1 in Wechselposition (Überschneidung) (9) bringen.

- Ventilspiel am Zylinder 4 kontrollieren, gegebenenfalls einstellen (10).

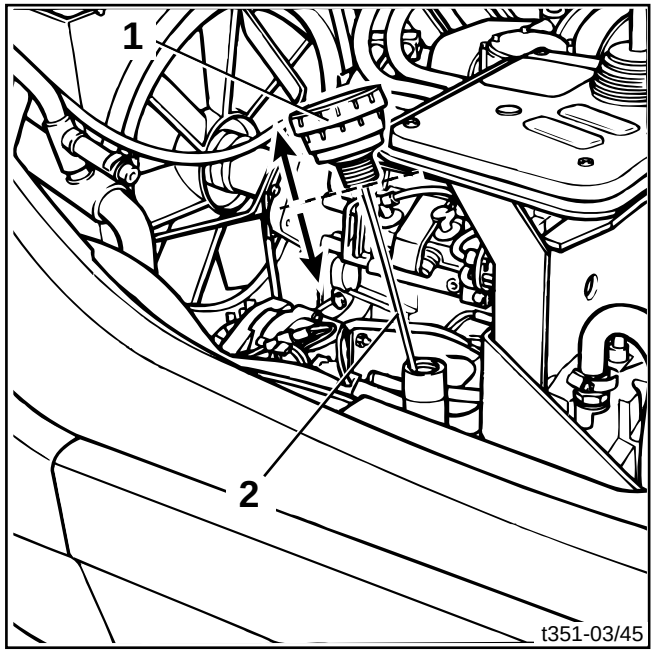
Das Einstellen der Ventile für die weiteren Zylinder erfolgt nach unten aufgeführtem Schema.

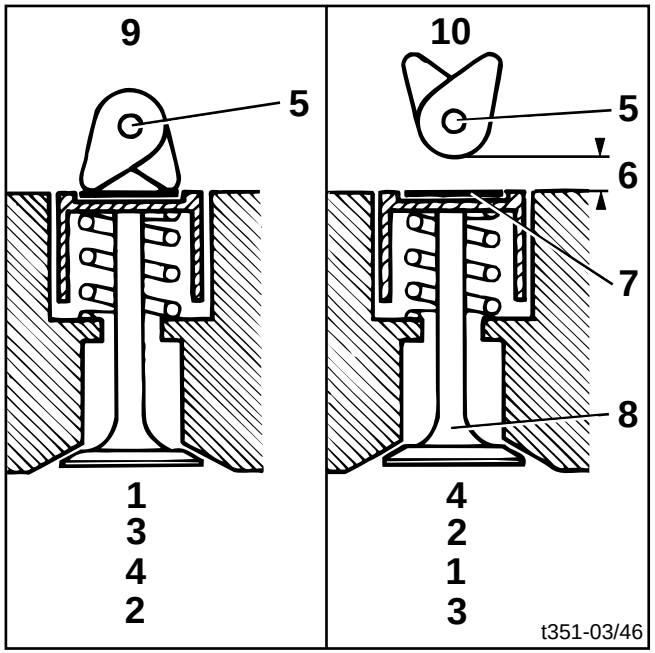
☞ **HINWEIS**
Zylinder 1 schwungradseitig.

Für das Einstellen des Ventilspiels ist Spezialwerkzeug und Fachwissen erforderlich, wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.

Ventilspiel:
Einlaß Ventil ..... 0,20 $^{\pm 0,05}$ mm
Auslaß Ventil ..... 0,40 $^{\pm 0,05}$ mm

351 804 3350.0901





Hydraulikanlage, Kompaktachse, Pumpen, Ventile und Leitungen auf Dichtheit prüfen

- Sämtliche Verbindungen zwischen Öltank, Kompaktachse, Pumpen und Steuerventile auf Dichtheit prüfen. Anschlüsse ggf. nachziehen.
- Hub-, Neige- und Lenkzylinder auf Dichtheit prüfen.
- Poröse Schläuche auswechseln.
- Leitungen auf Scheuerstellen untersuchen, ggf. austauschen.
- Bodenplatte einbauen.

Verdampfer/Druckregler reinigen

(mit neuem Reparatursatz montieren, spätestens nach 12 Monaten)

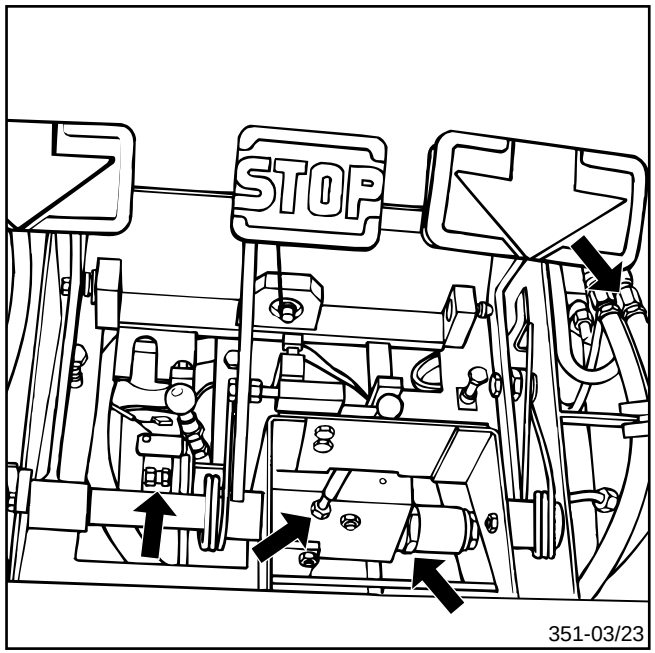
- Verdampfer/Druckregler zerlegen, reinigen, prüfen und mit neuem Reparatursatz montieren.
- CO-Messung und Überprüfung der Leistung durch Drükkungsdrehzahl.

VORSICHT
Für diese Arbeit ist Fachwissen erforderlich, wenden Sie sich bitte an Ihren Linde-Vertragshändler.

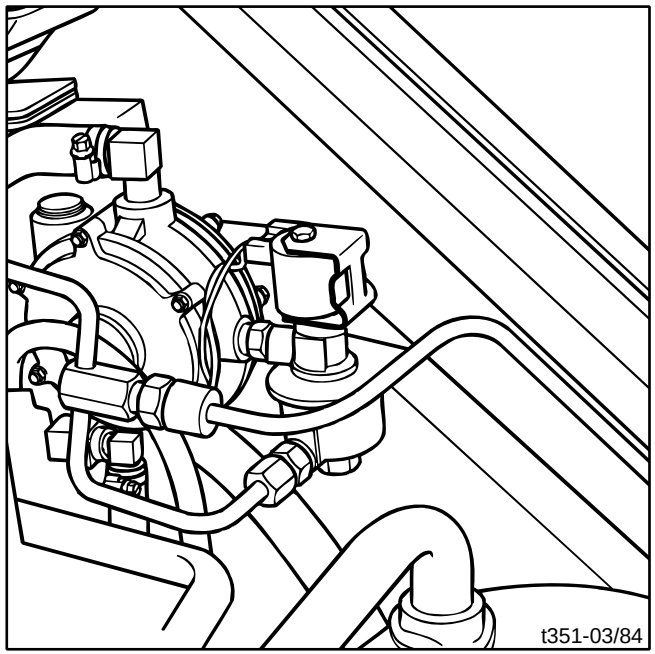
Treibgasmischereinstellung prüfen

- Treibgasmischereinstellung prüfen, ggf. korrigieren.

VORSICHT
Für diese Arbeit ist Fachwissen erforderlich, wenden Sie sich bitte an Ihren Linde-Vertragshändler.



351-03/23


t351-03/84

351 804 3350.0901

Luftfilterpatrone wechseln, Unterdruckschalter prüfen

(Spätestens nach 12 Monaten bzw. 5maligem Reinigen)

HINWEIS

Nach 5maligem Reinigen muß die im Luftfilter vorhandene Sicherheitspatrone* gewechselt werden.

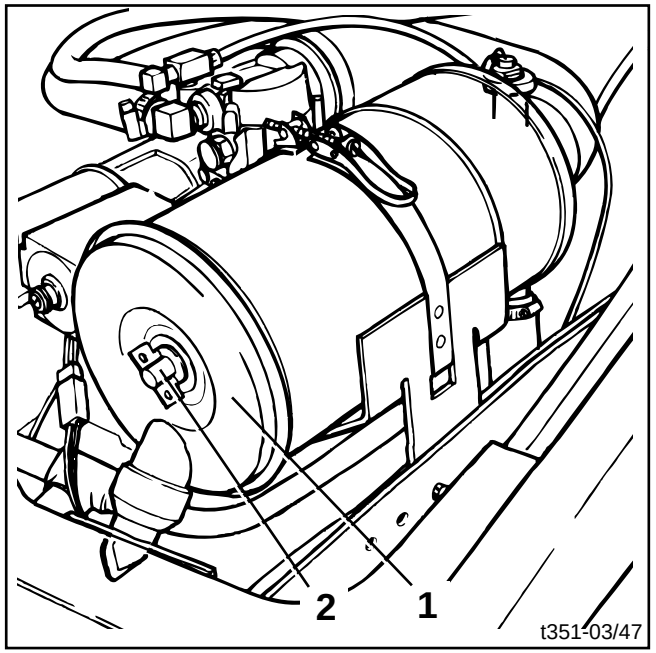
- Flügelmutter (2) abschrauben und Luftfilterdeckel (1) abnehmen.
- Mutter (3) herausschrauben und Luftfilterpatrone (4) herausnehmen.

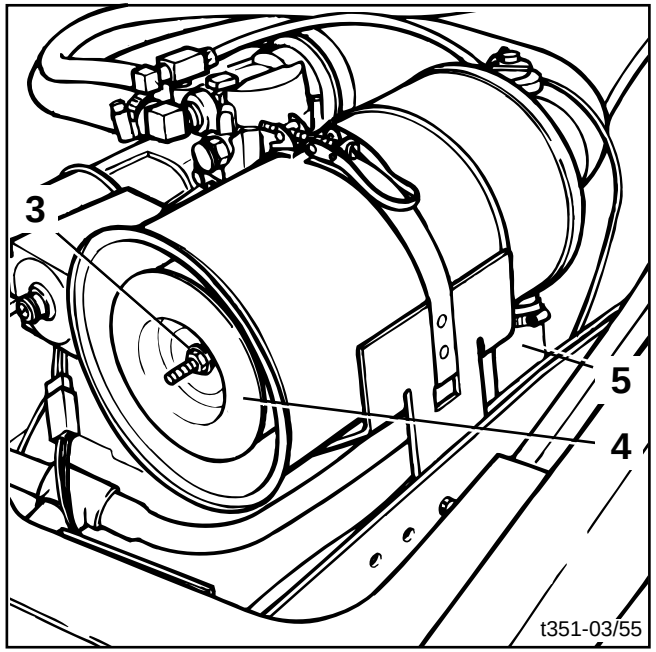
ACHTUNG

Luftfiltergehäuse innen gründlich reinigen. Nicht mit Druckluft ausblasen, sondern mit sauberem Lappen auswischen.

- Filterpatrone beim Einbau nicht beschädigen und auf richtige Einbaurichtung achten.
- Filterpatrone mit der Mutter befestigen und Luftfilterdeckel wieder montieren.
- Ansaugschlauch (5) vom Luftfilterstutzen entfernen.
- Bei laufendem Motor Luftfilteransaugöffnung langsam durch Abdecken (z.B. mit einem Karton oder einem Blech) verschließen, bis die Luftfilterkontrolleuchte im Anzeigegerät aufleuchtet.
  Die Ansaugöffnung darf nach dem Aufleuchten der Kontrolleuchte nicht weiter verschlossen werden um eine Beschädigung zu vermeiden.
- Schlauch wieder befestigen.
- Motorhaube schließen.

* Sonderausrüstung





Feststellbremse prüfen

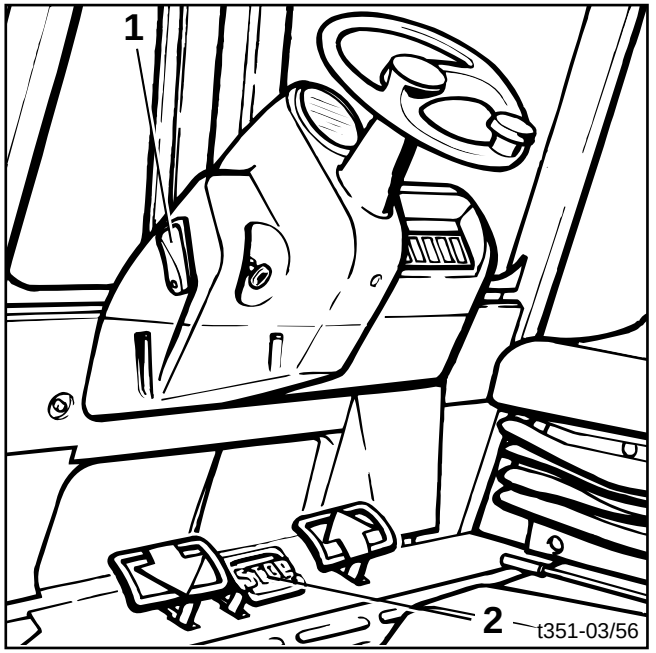
Stapler mit max. Hublast auf eine Steigung von 15 % fahren.

- Stoppedal (2) treten.
- Feststellbremshebel (1) nach oben stellen. Stoppedal rastet ein. Fahrzeug muß stehenbleiben.
- Feststellbremshebel (1) lösen. Stoppedal geht in Ausgangsstellung.
- Motor abstellen.

  Fahrzeug muß stehenbleiben.

HINWEIS

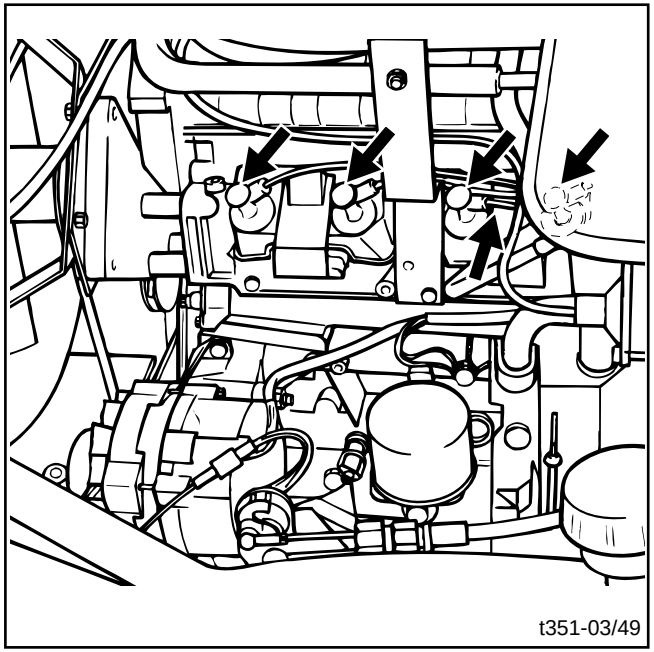
Bei Beanstandungen der Feststellbremse wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.



351 804 3350.0901

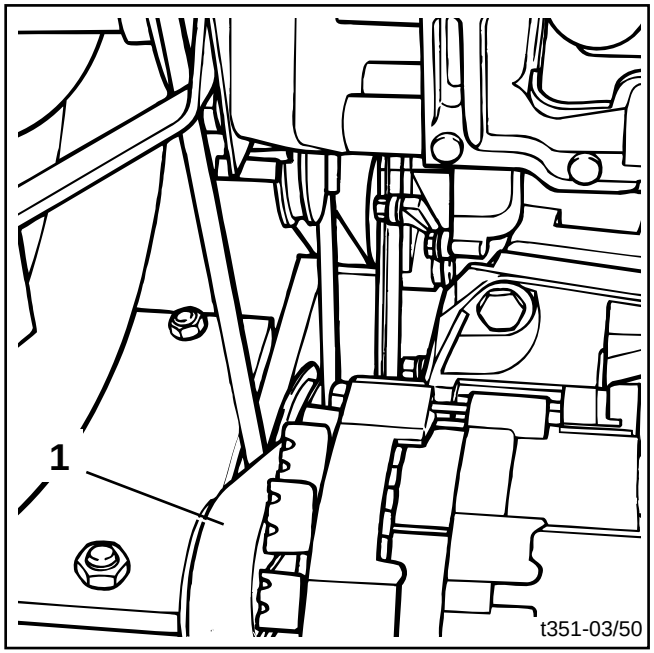
Zündkabel prüfen

- Motorhaube öffnen.
- Zündkabel und Zündkerzenstecker auf Beschädigungen und Bruchstellen kontrollieren.
- Beschädigte Teile auswechseln.


t351-03/49

Zahnriemen Nockenwelle und Rillenriemen Drehstromgenerator wechseln

Zum Wechseln des Zahnriemens von Nockenwelle und Rillenriemen (1) Drehstromgenerator ist Spezialwerkzeug und Fachwissen erforderlich, bitte wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.



t351-03/50

351 804 3350.0901

Sicherheitspatrone* wechseln

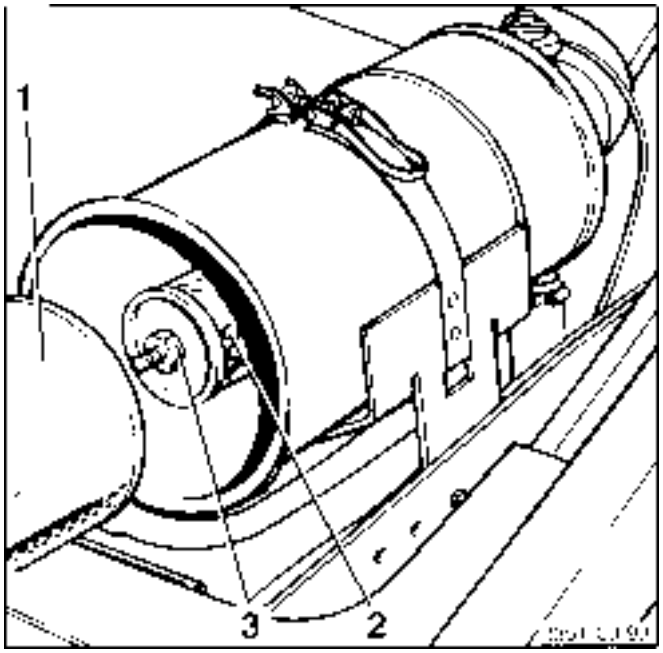
☞ **HINWEIS**
Nur bei dem Anbau eines Vorfilters* befindet sich im Luftfilter eine Sicherheitspatrone.

Das Wechseln der Sicherheitspatrone (2) wird notwendig:

- Nach 5maligem Reinigen der Luftfilterpatrone (1). Die Anzahl der Wartungen (Wechsel oder Reinigung) ist auf den an der Sicherheitspatrone vorhandenen Markierungen zu vermerken.
- Spätestens nach 2 Jahren Einsatzdauer.
- Wenn nach erfolgter Wartung der Luftfilterpatrone die Wartungsanzeige gleich wieder anspricht.
- Bei einer defekten Luftfilterpatrone.
  - Luftfilterdeckel abbauen.
  - Luftfilterpatrone (1) ausbauen.
  - Sechskantmutter (3) abschrauben und Sicherheitspatrone (2) herausziehen.
  - Neue Sicherheitspatrone einsetzen und mit Sechskantmutter (3) festschrauben.
  - Luftfilterpatrone (1) montieren.
  - Luftfilterdeckel anbauen.
  - Motorhaube schließen.

ACHTUNG
Sicherheitspatronen dürfen weder gereinigt noch wiederverwendet werden. Motor nicht ohne Luftfilterpatrone starten.

* Sonderausrüstung



351 804 3350.0901

Hydrauliköl wechseln

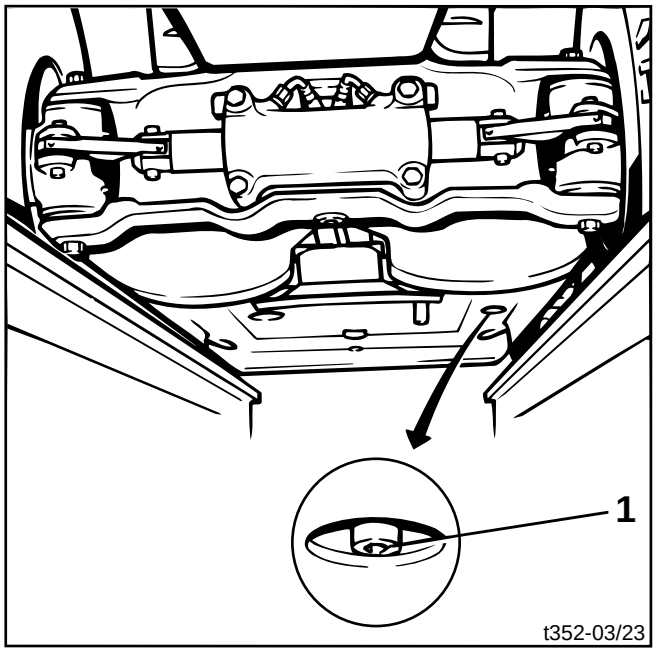
Hydrauliköl ablassen

☞ **HINWEIS**
Der Gabelträger des Hubmastes muß vollständig abgesenkt sein.

ACHTUNG
Umgang mit Betriebsstoffen beachten.

- Stapler über eine Grube fahren.
- Auffanggefäß unter rechten Fahrzeugboden stellen.
- Motorhaube öffnen.
- Belüftungsfilter mit Ölmeßstab (2) herausschrauben.
- Hydraulikölablaßschraube (1) am Hydraulikölтank herausschrauben.
- Öl restlos ablaufen lassen.
- Umgebung am Ölablaß gründlich reinigen.
- Ablaßschraube wieder montieren.

Anzugsdrehmoment ..... 25 Nm

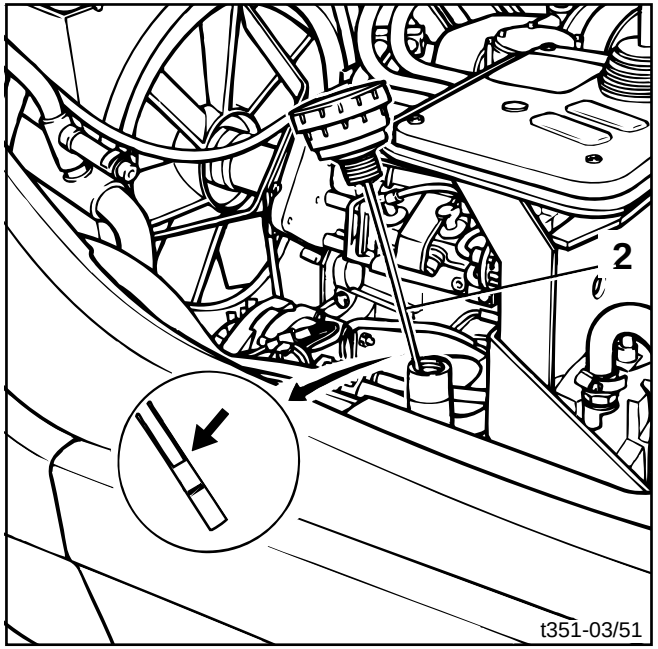


Hydrauliköl auffüllen/nachfüllen

Füllmenge
- ohne Entleerung der Hydraulikaggregate . ca. 38,5 Liter

Gesamtfüllmenge
- incl. Hydraulikaggregatfüllung ..... ca. 47,0 Liter
- Hydrauliköl an der Einfüllöffnung einfüllen.
- Ölstand mit dem Meßstab (2) kontrollieren und weiter auffüllen, bis die obere Markierung am Meßstab erreicht wird.
- Motor kurz laufen lassen und Kontrolle wiederholen.

☞ **HINWEIS**
Die Hydraulikanlage entlüftet sich bei laufendem Motor selbst.



Befestigung Kompaktachse am Motor auf Festsitz prüfen:

- Bodenplatte ausbauen.

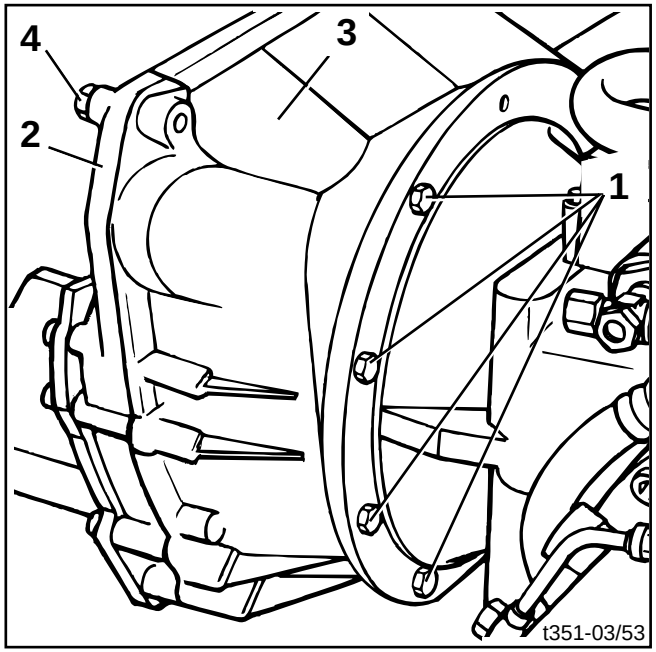
- Alle Schraubverbindungen (1) auf vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment von 64 Nm (Schraubenqualität 10.9) nachziehen.

☞ **HINWEIS**
Befestigung Kompaktachse zum Zwischengehäuse 8 Schrauben M10.

- 2 Muttern (4) Befestigung Zwischenflansch (2) an Zwischengehäuse (3) prüfen.

Anzugsdrehmoment ..... 80 Nm

- Bodenplatte einbauen, Motorhaube schließen.



351 804 3350.0901

Hochdruckgasschläuche wechseln

GEFAHR
Die Hochdruckschläuche der Treibgsasanlage müssen alle 3000 Betriebsstunden bzw. alle 2 Jahre ausgewechselt werden.
Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.

Kühlflüssigkeit wechseln (oder alle 2 Jahre)

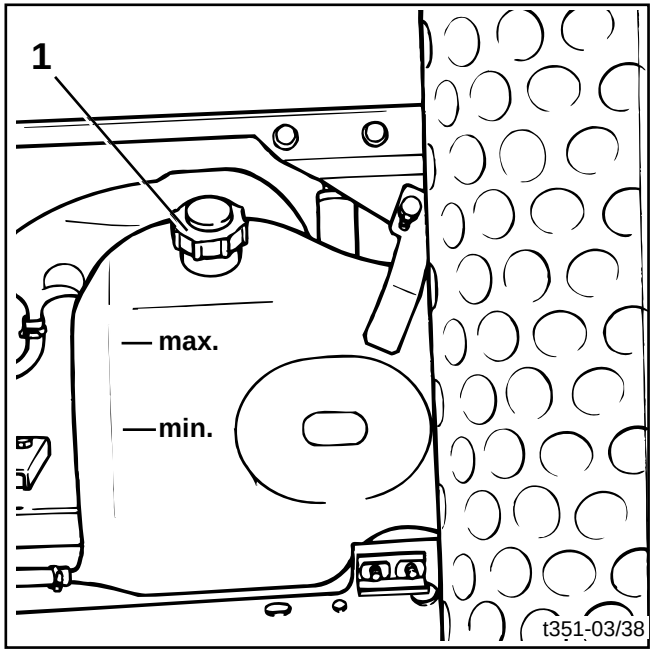
Das Kühlsystem muß ganzjährig mit einer Mischung aus Wasser und phosphatfreiem Kühlmittelzusatz auf Glykolbasis mit Korrosionsschutzzusätzen befüllt werden, um Kalkansatz, Frost- und Korrosionsschäden zu verhindern und die Siedetemperatur anzuheben.

- Abdeckung Batterieraum aus Arretierung unten herausziehen und nach oben abheben.

VORSICHT
Verschlußdeckel (1) nie bei heißem Motor öffnen. Verbrühungsgefahr!

ACHTUNG
Umgang mit Betriebsstoffen beachten.

- Motorhaube öffnen.
- Auffanggefäß mit ausreichendem Fassungsvolumen unter Ablaßschraube (2) Motor stellen.



- Ablaßschraube (2) am Zylinderblock herausschrauben und Kühlflüssigkeit ablassen.
- Kühlflüssigkeit umweltgerecht entsorgen.
- Ablaßschraube einschrauben und fest anziehen.
- Neue Kühlflüssigkeit in Ausgleichsgefäß auffüllen.

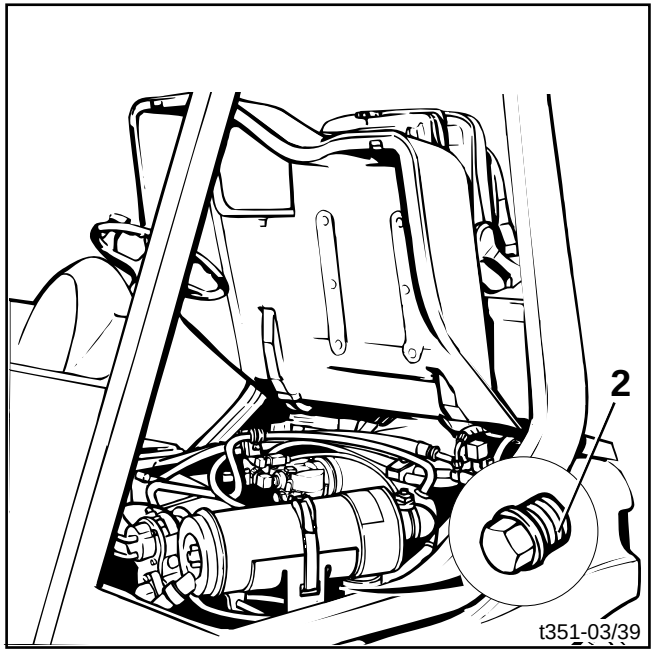
Füllmenge im Kühlsystem ..... ca. 9,5 Liter

- Der Frostschutz soll für Temperaturen bis -25 °C ausreichen. Das Mischungsverhältnis beträgt hierfür 40 % Kühlmittelzusatz und 60 % Trinkwasser.

Mischungsverhältnis für tiefere Temperaturen:

Temperatur	Kühlmittelzusatz	Trinkwasser
-30 °C	45 %	55 %
-35 °C	50 %	50 %

- Motor laufen lassen bis Kühlanlage entlüftet ist.
- Verschlußdeckel (1) aufschrauben.
- Verkleidung Batterieraum oben einhängen und unten in Arretierung eindrücken.
- Motorhaube schließen.



351 804 3350.0901

Spannrolle für Zahnriemen wechseln

Zum Wechseln der Spannrolle des Zahnriemens ist Spezialwerkzeug und Fachwissen erforderlich. Bitte wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.

351 804 3350.0901

Nr.		Hilfsmittel/ Betriebsstoffe	Füllmenge/ Einstellwerte	
1	Motor	Motoröl	incl. Ölfilter	ca. 5,5 Liter
2	Ventilspiel (kaltem Motor)	-		Einlaß Ventil 0,20 $^{\pm 0,05}$ mm Auslaß Ventil 0,40 $^{\pm 0,05}$ mm
3	Zündkerzen	Bosch WR8DCO4 (Gewinde M14 x 1,25) Champion N7YCX EYQUEM C52 LS	Kontaktabstand Anzugsdrehmoment	0,8 mm 20 Nm
4	Hydraulik	Hydrauliköl	ohne Hydraulikaggregatfüllung incl. Hydraulikaggregatfüllung	ca. 38,5 Liter ca. 47,0 Liter
5	Flüssiggasflasche Nachfüllbarer Flüssiggastank	Flüssiggas Flüssiggas		ca. 11 kg ca. 45,0 Liter
6	Kühlsystem	Trinkwasser, Kühlmittelzusatz		9,5 Liter
7	Batterie	destilliertes Wasser		nach Bedarf
8	Reifen	Luft		siehe Angaben auf Aufkleber an Fahrerschutzdach-Innenseite
9	Radbefestigungen nachziehen	-		vorne 195 Nm hinten 400 Nm
10	Hubmast-Neigezylinderlagerung	Schmierfett		nach Bedarf
11	Lastketten, Hubmastführungen	Linde-Kettenspray		nach Bedarf
12	Keilriemenspannung - Lüfter	 mit Meßgerät kräftiger Daumendruck		 Meßwert ca. 250 $^{\pm 50}$ N ca. 10 mm

351 804 3350.0901

Betriebsstoffempfehlungen

Motoröl

Mindestqualität: API-SE oder vergleichbare Qualitäten.
Keine Einschränkung bzgl. Verwendung von Schmierölen höherer Qualität.
Verwenden Sie bevorzugt Motoröle der Ölviskosität SAE 15 W-40.

Wechselintervalle

Beim Betrieb des Motors wird nicht nur ein Teil des zur Kolbenschmierung dienenden Motoröles verbrannt („verbraucht"), sondern die Temperaturbeanspruchung und die in das Öl geratenen Verbrennungsprodukte des Kraftstoffes führen zu einem „Verschleiß" insbesondere der chemischen Zusätze („Additive") des Öles. Daher ist die gesamte Ölfüllung in bestimmten Abständen zu erneuern.
Da dieser „Ölverschleiß" von den Betriebsbedingungen, der Kraftstoff- und der Ölqualität (dem „Leistungsvermögen" des Öles) abhängt, ergeben sich verschieden lange Ölwechselfristen.
Die längste zulässige Verweildauer der Schmierölabfüllung im Motor beträgt 1 Jahr oder 500 Betriebsstunden, d.h. unabhängig von den Betriebsstunden ist der Schmierölwechsel mindestens 1 x jährlich durchzuführen.

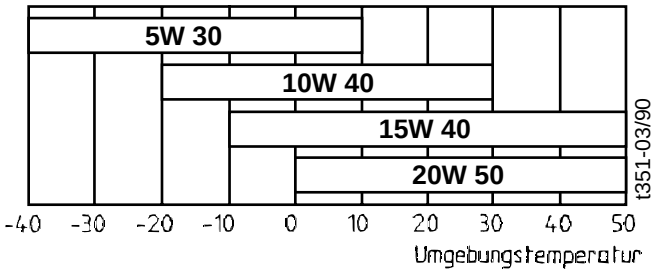
ACHTUNG
Altöl muß bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung vor Kindern sicher aufbewahrt werden.
Auf keinen Fall darf Öl in das Kanalnetz oder in das Erdreich gelangen.

Wegen des Entsorgungsproblems, der erforderlichen Spezialwerkzeuge und der nötigen Fachkenntnis sollte der Motoröl-und Filterwechsel am besten von Ihrem Linde-Vertragshändler durchgeführt werden.

Ölviskosität

Da Schmieröl seine Viskosität (Zähflüssigkeit) mit der Temperatur ändert, ist für die Auswahl der Viskositätsklasse (SAE-Klasse) die Umgebungstemperatur am Betriebsort des Motors maßgebend (Bild). Gelegentliches Unterschreiten der Temperaturgrenzen (z. B. Verwendung SAE 15 W-40 bis -20 °C) kann zwar die Kaltstartfähigkeit beeinträchtigen, führt jedoch nicht zu Motorschäden.
Zu zähes Schmieröl führt zu Startschwierigkeiten, deshalb ist für die Viskositätsauswahl im Winterbetrieb die Temperatur während des Motorstarts maßgebend. Temperaturbedingte Schmierölwechsel können durch die Anwendung von Mehrbereichsölen vermieden werden. Auch für Mehrbereichsöle gelten die in der Wartungsübersicht genannten Ölwechselintervalle.

HINWEIS
Zusatz-Schmiermittel - gleich welcher Art - dürfen den oben genannten Motorenölen nicht beigemischt werden! Sie verlieren bei Anwendung die Garantieansprüche für Ihren Motor!
Ein Mischen verschiedener Ölsorten sollte möglichst vermieden werden.
Da sich die Temperaturbereiche benachbarter SAE-Klassen überschneiden, braucht bei kurzfristigen Temperaturschwankungen das Öl nicht gewechselt zu werden.



Winter-Motoröl oder Mehrbereichsöl verwenden!

Bei den Ölwechselzeiten ist zu beachten, daß bei Betrieb unter -10 °C (Dauertemperatur) im Winter die Ölwechselintervalle halbiert werden.

351 804 3350.0901

Betriebsstoffempfehlungen

Hydrauliköl

Hydraulikölempfehlung für **normalen** Einsatz:

Hydrauliköl **HLP ISO VG 68** nach DIN 51524, T.2 (Werksfüllung) mittlere Öl-Dauertemperatur 60 °C - 80 °C.

Hydraulikölempfehlung für **schweren** Einsatz:

Hydrauliköl **HLP ISO VG 100** nach DIN 51524, T.2 für schwere und mehrschichtige Einsätze, Betrieb in warmen Klimazonen bzw. bei hohen Umgebungstemperaturen, mittlere Öl-Dauertemperatur über 80 °C.

Für normalen und schweren Einsatz:

Hydrauliköl HVLP ISO VG 68 nach DIN 51524, T.3 (Mehrbereichsöl).

Bei Schwierigkeiten in der Beschaffung von Hydraulikölen im Exportbereich kann an Stelle von Hydrauliköl HLP 68 ein Motoröl SAE 20 W-20 bzw. an Stelle von HLP 100 ein Motoröl SAE 30 eingesetzt werden.

☞ **HINWEIS**
Entscheidend für die richtige Ölauswahl ist die Arbeitstemperatur des Öles im hydrostatischen Fahrantrieb.
Die genannten Ölempfehlungen können nur Richtwerte sein.

Bio-Hydrauliköl

Biologisch schnell abbaubare Druckflüssigkeit

Aral Forbex SE 46

ACHTUNG
Ein Vermischen des Bioöls mit Mineralöl ist nicht zulässig. Weitere Flüssigkeiten anderer Hersteller können z.Z. nicht empfohlen werden

☞ **HINWEIS**
In Zweifelsfällen empfehlen wir die Beratung durch den zuständigen Linde-Vertragshändler.
Auch Empfehlungen von Vertretern der Mineralölindustrie sollten Sie mit Ihrem Linde-Vertragshändler abstimmen. Eine Werksfreigabe besteht nur für die oben genannten Öle. Bei Verwendung oder Mischung anderer Hydraulikflüssigkeiten können kostspielige Schäden entstehen.

Schmierfett

Linde-Schwerlastfett lithiumverseift mit EP-Wirkstoffen und MOS_2

Bezeichnung nach DIN 51825-KPF 2N-20, (Best.-Nr. siehe ET-Katalog).

Ein Vermischen mit Schmierfettsorten auf anderer Seifenbasis als lithiumverseift ist nicht zulässig.

Kettenspray

Linde-Kettenspray (Best.-Nr. siehe ET-Katalog).

Kühlmittel

Verwenden Sie nur auf Monoethenglykol-Basis mit Korrosionsschutz hergestellte Mittel.

Nicht mit Ethanolamin enthaltene Frostschutzmittel mischen.

Temperatur	Kühlmittelzusatz	Trinkwasser
-25 °C	40 %	60 %
-30 °C	45 %	55 %
-35 °C	50 %	50 %

Batteriefett

Säurefreies-Schmierfett (Polfett).

Flüssiggas

Zugelassen für den Renault Motor:
- Flüssiggas von 95 % Propan mit 5 % Rest bis 80 % Butan mit 20 % Propan und Rest, mit angepaßter Zünd- und Gemischbildungsanlage.

Nur Treibgasflaschen mit Treibgasfüllung (LPG) nach DIN 51622 verwenden, Gasentnahme in der Flüssigphase.

☞ **HINWEIS**
Haushaltgasflaschen sind grundsätzlich verboten!

351 804 3350.0901

Störungen, Ursache und Abhilfe (Treibgasmotor)

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Hinweis auf Seite
Motor springt nicht an.	Absperrventil der Gasflasche geschlossen.	Absperrventil öffnen.	25
	Gasflasche bzw. Treibgastank leer.	Treibgasflasche wechseln, Treibgastank befüllen.	21, 22
	Elektromagnetisches Gasabsperrventil öffnet nicht.	Mit Prüflampe prüfen, ob Strom vorhanden; wenn nicht Leitung prüfen und Fehler beseitigen, ggf. Absperrventil ersetzen.	
	Treibgasfilter verstopft.	Treibgasfilter wechseln.	58
	Unterbrechung im Zündstromkreis.	Stromkreis prüfen, beginnend an der Batterie.	
	Verteilerkopf feucht.	Verteilerkopf austrocknen, ggf. mit Kontaktspray einsprühen.	
	Zündkerzenkabel vertauscht, lose oder feucht.	Zündkabel prüfen, Zündfolge 1, 3, 4, 2	74
	Zündkerzen feucht (Kondenswasser).	Zündkerzen gründlich trocknen.	
	Zündkerzen durch defekte Kolbenringe oder verschlissene Kolben verölt.	Zündkerzen austauschen bzw. Motor vom Linde-Vertragshändler überprüfen lassen.	62
	Zündkerzen defekt, Elektrodenabstand zu groß.	Elektrodenabstand korrigieren bzw. Zündkerzen ersetzen.	62
Motor springt an, läuft jedoch im Leerlauf unregelmäßig.	Ansaugrohranschlüsse undicht.	Befestigung nachziehen. Flanschdichtung erneuern, Ansaugrohr auf Risse prüfen.	69
	Elektrische Drehzahlregulierung verstellt.	Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.	
	Kein Ventilspiel oder Ventile verschlissen.	Einstellen ggf. einschleifen oder erneuern.	71
	Druckverlust zwischen Kolben und Zylinder.	Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.	

351 804 3350.0901

Störungen, Ursache und Abhilfe (Treibgasmotor)

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Hinweis auf Seite
Motor wird zu heiß, dabei leuchten die beiden Kühlwassertemperatur kontrolleuchten im Anzeigegerät. **ACHTUNG Motor ist sofort abzustellen.**	Wasserkühler stark verschmutzt.	Wasserkühler reinigen.	61
	Keilriemen für Lüfter zu lose.	Keilriemenspanner defekt, wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.	60
	Keilriemen für Lüfter gerissen.	Keilriemen ersetzen.	54
	Zu wenig Kühlflüssigkeit im Kühlsystem.	Kühlflüssigkeit auffüllen. Kühlsystem auf Undichtigkeit prüfen, ggf. abdichten.	20 53
	Gas-Luft-Gemisch zu mager. Automatische Zündzeitverstellung arbeitet nicht einwandfrei.	Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.	
Motor hat zu wenig Öldruck. **ACHTUNG Motor ist sofort abzustellen.**	Ölstand zu gering.	Motoröl auffüllen.	19, 60
	Undichtigkeiten im Schmiersystem.	Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.	
Ladestrom-Kontrollampe leuchtet während des Betriebes auf	Drehstromgeneratordrehzahl zu gering.	Rillenriemenspannung von Ihrem Linde-Vertragshändler prüfen lassen.	74
	Drehstromgenerator lädt die Batterie nicht auf, weil Generator nicht funktioniert.	Kabelanschlüsse prüfen. Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.	63

Störungen, Ursache und Abhilfe (Treibgasmotor)

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Hinweis auf Seite
Motor arbeitet nicht auf allen 4 Zylindern.	Zündkabel gelöst.	Kabelanschlüsse prüfen und befestigen.	63
	Zündkabel oder Stecker defekt (schlägt durch).	Kabel und Stecker prüfen, ggf. defekte Teile ersetzen.	74
	Zündkerzen verschmutzt oder defekt.	Zündkerzen reinigen, Elektrodenabstand prüfen, wenn erforderlich, Zündkerzen ersetzen.	62, 79
	Undichtes, evtl. hängendes Ventil.	Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.	
Motor arbeitet unregelmäßig oder setzt aus.	Zündkerzen setzen aus.	Zündkerzen prüfen und reinigen, Elektrodenabstand einstellen, ggf. Zündkerzen erneuern.	62, 79
	Zündkerzenstecker defekt.	Defekte Stecker (erkennbar meistens an Brandstellen) erneuern.	
	Zündkabel schlagen durch.	Feuchte Kabel trocknen, defekte ersetzen.	
	Verteilerkopf schlägt durch (Haarriß).	Teil auf Durchschläge (Brandstellen) prüfen. Feuchte Verteilerköpfe sorgfältig austrocknen.	
	Gaszufuhr zu gering oder unterbrochen.	Gasanlage überprüfen. Wenden Sie sich bitte an Ihren Linde-Vertragshändler.	19
Motor läuft nach dem Warmwerden im Leerlauf unrund; Auspuff rußt.	Leerlauf falsch eingestellt.	Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.	
Motor klingelt unter Belastung.	Zündzeitpunkt zu früh.	Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler	
	Motor wird zu heiß.	Siehe unter - Motor wird zu heiß.	
	Automatische Zündzeitpunkteinstellung eilt vor.	Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.	
	Starke Rückstandbildung im Verbrennungsraum.	Wenden Sie sich an Ihren Linde-Vertragshändler.	
	Wärmewert der Zündkerzen zu niedrig.	Vorgeschriebene Zündkerzentype verwenden. Auf Zündkerzendichtring achten.	62, 79
	Ungeeignetes Flüssiggas.	Vorgeschriebenes Flüssiggas verwenden.	81

351 804 3350.0901

Störungen, Ursache und Abhilfe (Hydraulikanlage)

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe	Hinweis auf Seite
Abnormales Geräusch	Verstopftes Saugfilter.	Filter reinigen oder austauschen.	70
	Undichte Saugleitungen,	Leitungen abdichten.	72
	Öl schäumt.	Ölstand kontrollieren, evtl. nachfüllen.	57
	Hydro-Pumpe oder -Motorschaden, defekte Dichtungen, dadurch Luftsaugen.	Hydro-Einheit vom Linde-Vertragshändler überprüfen lassen.	
	Falsche Ölviskosität,	Öl wechseln,	76
	Zu wenig Öl in Tank oder Hydro-Pumpe.	Öl nachfüllen, vorgeschriebene Viskosität beachten.	57, 81
Kein oder zu wenig Druck in der Anlage	Ansaugen gestört, Geräusche.	Öl wechseln, Öl nachfüllen.	57, 76
	Pumpendefekt, Leckverlust, Druckventile schließen nicht, Ventilsitz beschädigt.	Schaden vom Linde-Vertragshändler beheben lassen.	
	Rohrleitung gebrochen oder undicht.	Leitung auswechseln oder abdichten.	72
	Zu dünnes Öl, dadurch hohe Leckverluste.	Öl wechseln.	76
	Ölkühler defekt,	Ölleckage beseitigen.	72
	Öltemperaturkontrolle zeigt an.	Ölstand prüfen, Ölkühler reinigen.	57, 61
Öldruckschwankung	Ursache wie unter abnormales Geräusch.	Siehe unter abnormales Geräusch.	
	Druckbegrenzungsventil oder Speisedruckventile klemmen.	Anlage vom Linde-Vertragshändler überprüfen lassen.	
	Hub- und Neigezylinder zeigen Reibungsstellen.	Manschetten vom Linde-Vertragshändler erneuern lassen.	
	Hubmast fährt nicht ganz aus oder sackt etwas ab.	Öl nachfüllen.	57
Kein oder zu wenig Förderstrom	Verstopfte Filter (wenn gleichzeitig Geräusch auftritt).	Filter reinigen oder austauschen.	70, 71
	Pumpendefekt, Leckverlust, Druckventile schließen nicht, Ventilsitz beschädigt.	Schaden vom Linde-Vertragshändler beheben lassen.	
	Rohrleitung gebrochen oder undicht.	Leitung auswechseln oder abdichten.	72
	Ventile verstopft.	Ventile vom Linde-Vertragshändler überprüfen lassen. Ventile reinigen.	71
	Zu große Erwärmung der Hydraulikanlage.	Ölstand prüfen, evtl. vorgeschriebenes Öl verwenden, Ölkühler reinigen.	57, 81 61
Zu hohe Temperatur des Hydrauliköls	Pumpenschaden, Ventile undicht.	Schaden vom Linde-Vertragshändler beheben lassen.	
	Zu wenig Öl im Tank oder Ölkühler defekt.	Ölstand prüfen, evtl. Öl nachfüllen.	57
		Ölkühler reinigen und auf Leckage prüfen, bei Defekt durch Linde-Vertragshändler in Ordnung bringen lassen.	53

351 804 3350.0901

Schaltplan elektrische Anlage

1A1	Zündsteuergerät
1A1.1	Zündsteuergerät / Stromversorgung
1A1.2	Zündsteuergerät / Steuerung
1B1	Drehzahl Istwertgeber
1B2	Drehzahl Sollwertgeber
1B3	Zündwinkelsensor
1E1	Zündverteiler
E41	Zündkerzen
F1	Sicherung MTA Maxifuse 50 A
F2	Sicherung 5 A
F3	Sicherung 5 A
F4	Sicherung 10 A
F5	Sicherung 10 A
F6	Sicherung (Einpedalbedienung)* 5 A
F7	Sicherung nicht belegt
G1	Drehstromgenerator mit Regler
G2	Batterie
H1	Ladekontrolle 2 W
H2	Kontrolleuchte elektrische Steuerung 1,2 W
H3	Motortemperaturkontrolle 1,2 W
H4	Hydrauliköltemperaturkontrolle 1,2 W
H5	Öldruckkontrolle 1,2 W
H6	Saugfilterunterdruckkontrolle 1,2 W
H12	Blinkkontrolle 1,2 W*
H13	Treibgasrestanzeige* 1,2 W
H 25	Vorglühen**
H 26	Rußfilter-Vorwarnung**
4H1	Signalhorn
K2	Relais für Anlasser
K3	Hilfsrelais Klemme 15
K4	Treibgas-Steuerrelais
K5	Relais für Ladekontrolle
M1	Anlasser
1N2	Drehzahlregler
P1	Betriebsstundenzähler
6P3	Anzeigegerät
S1	Zündstartschalter
S2	Motortemperaturschalter
S3	Öltemperaturschalter
S4	Öldruckschalter
S5	Saugfilterunterdruckschalter
S6	Treibgas-Restmengen-Schalter*
S14	Bremspedalschalter (Startverhinderung)
S18	Druckschalter
S19	Druckschalter
1S1	Schalter Einpedalbetätigung*
4S8	Hupenknopf
V1/V3	Entkopplungsdioden
V5	Freilaufdiode
1V11	Freilaufdiode
1V12	Freilaufdiode
X1	Steckverbinder 16 pol.
X2	Leistungssteckverbinder 1 pol.
X3	Steckverbinder 3 pol.
X5	Steckverbinder 4 pol.
7X7	Steckverbinder 2 pol.
9X1	Steckverbinder 3 pol.
Y1	Stellmagnet
Y2	Treibgasabsperrventil
Y5	Zusatzmagnetventil
1Y1	Magnetventil vorwärts*
1Y2	Magnetventil rückwärts*

* Sonderausrüstung
** Bei Ausführung Treibgasmotor ohne Funktion

(I)	Stromlaufplan Sonderausrüstung Blinkkontrolle
(II)	Stromlaufplan Sonderausrüstung Lambdaregelung
(III)	Steckvarianten für Zündzeitpunktcodierung:
(IIIa)	15° vor OT, X3 / 15 gesteckt (Auslieferungszustand)
(IIIb)	10° vor OT, X3 / 10 gesteckt
(IIIc)	5° vor OT, X 3 / 5 gesteckt

Kabelfarben

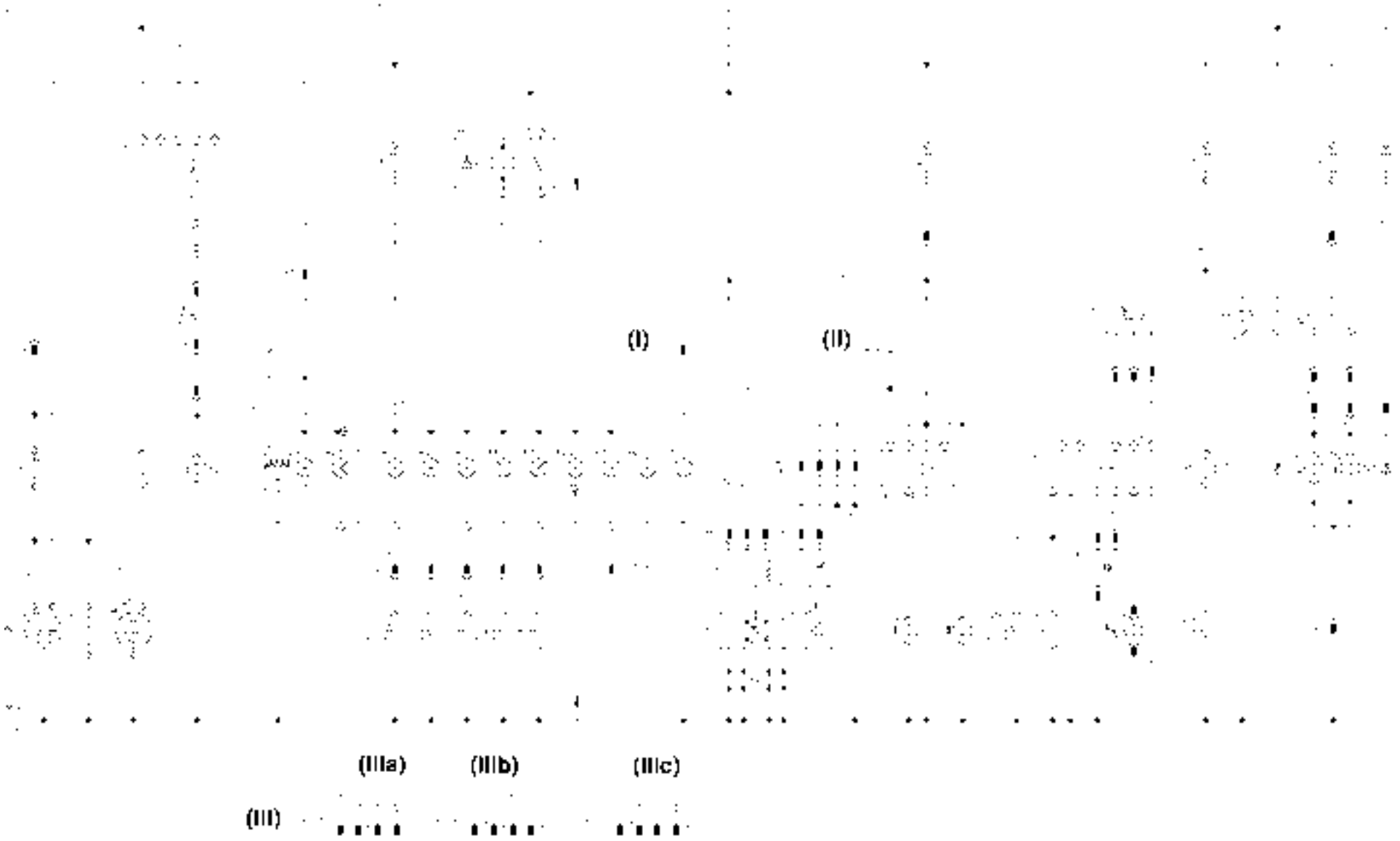
BU	blau
BN	braun
YE	gelb
GN	grün
GY	grau
RD	rot
BK	schwarz
WH	weiß
VT	violett
OG	orange

Die Ziffer vor der Leitungsfarbe entspricht dem Leitungsquerschnitt.

Leitungen ohne Angabe des Querschnittes = 0,75 mm^2

351 804 3350.0901

Schaltplan elektrische Anlage



351 804 3350.0901

351 602 01 67b

Schaltplan elektrische Anlage (Sonderausrüstung)

5E2	Abblendlicht links 55 W
5E3	Abblendlicht rechts 55 W
5E4	Begrenzungslicht links vorn 5 W
5E5	Begrenzungslicht rechts vorn 5 W
5E6	Begrenzungslicht links hinten 5 W
5E7	Begrenzungslicht rechts hinten 5 W
5E8	Kennzeichenleuchte 5 W
9E21-26	Arbeitsscheinwerfer 55 W
5F5	Sicherung 10 A
5F6	Sicherung 10 A
5F7	Sicherung 5 A
5F8	Sicherung 5 A
5F9	Sicherung 15 A
5F10	Sicherung 15 A
9F4	Sicherung 10 A
9F5	Sicherung 10 A
9F11	Sicherung 15 A
9F12	Sicherung 15 A
9F13	Sicherung 15 A
5H8	Blinklicht links vorn 21 W
5H9	Blinklicht links hinten 21 W
5H10	Blinklicht rechts vorn 21 W
5H11	Blinklicht rechts hinten 21 W
5H18	Schalterbeleuchtung 1,2 W
5H19	Schalterbeleuchtung 1,2 W
9H3	Schalterbeleuchtung 1,2 W
9H4	Schalterbeleuchtung 1,2 W
9H16	Schalterbeleuchtung 1,2 W
9H17	Schalterbeleuchtung 1,2 W
5K1	Blinkgeber
9K5	Scheibenwischerrelais Front
9K6	Scheibenwischerrelais Heck
9M1	Wischermotor Front 30 W
9M2	Wischermotor Heck 30 W
5S11	Lichtschalter
5S12	Warnlichtschalter
5S13	Blinkerschalter
9S1	Arbeitsscheinwerferschalter vorn
9S2	Arbeitsscheinwerferschalter hinten
9S3	Schalter für Scheibenwischer Front
9S4	Schalter für Scheibenwischer Heck
5X1	Steckverbinder 8 polig
5X2	Steckverbinder 6 polig
9X1	Steckverbinder 6 polig
9X2	Steckverbinder 3 polig
9X2a	Steckverbinder 3 polig
9X7	Steckverbinder 6 polig
9X8	Steckverbinder 6 polig
(I)	Arbeitsscheinwerfer
(II)	Beleuchtung
(III)	Blink- und Warnblinkanlage
(IV)	Scheibenwischer Front
(V)	Scheibenwischer Heck
(a)	Stromlaufplan Grundausrüstung

Kabelfarben

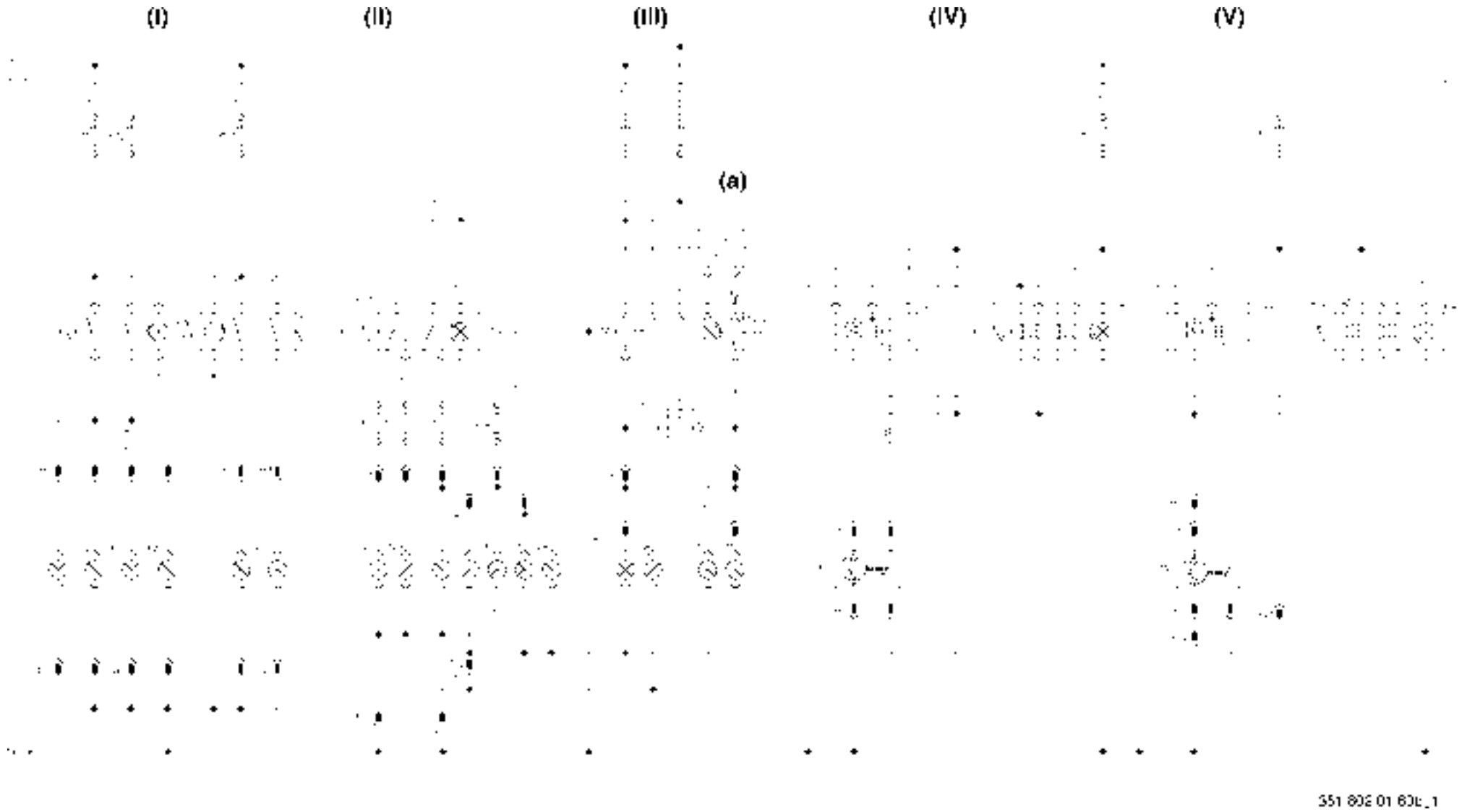
BU	blau
BN	braun
YE	gelb
GN	grün
GY	grau
RD	rot
BK	schwarz
WH	weiß
VT	violett
OG	orange

Die Ziffer vor der Leitungsfarbe entspricht dem Leitungsquerschnitt.

Leitungen ohne Angabe des Querschnittes = 0,75 mm^2

351 804 3350.0901

Schaltplan elektrische Anlage (Sonderausrüstung)



351 804 3350.0901

Schaltplan elektrische Anlage (Sonderausrüstung)

7A1	Steuergerät Lambda-Regelung
7A2	Stellglied
4B2	Summer
7B1	Lambda-Sonde
9E2	Sitzheizung 80 W
7F1	Sicherung 5 A
7F2	Sicherung 1 A
9F14	Sicherung 15 A
H27	Kontrolleuchte Feinstfilter
H28	Kontrolleuchte Feinstfilter
9M6	Heizungslüfter
7S1	Unterdruckschalter
7X1	Steckverbinder 2polig
7X2	Steckverbinder 2polig
7X3	Steckverbinder 6polig
7X4	Steckverbinder 2polig
9X5	Steckverbinder 2polig

(I)	Rußfilteranlage**
(II)	Heizung
(III)	Sitzheizung
(IV)	Feinstfilter
(V)	Lambda Regelung
(a)	zum Stromlaufplan Grundausrüstung

Kabelfarben

BU	blau
BN	braun
YE	gelb
GN	grün
GY	grau
RD	rot
BK	schwarz
WH	weiß
VT	violett
OG	orange

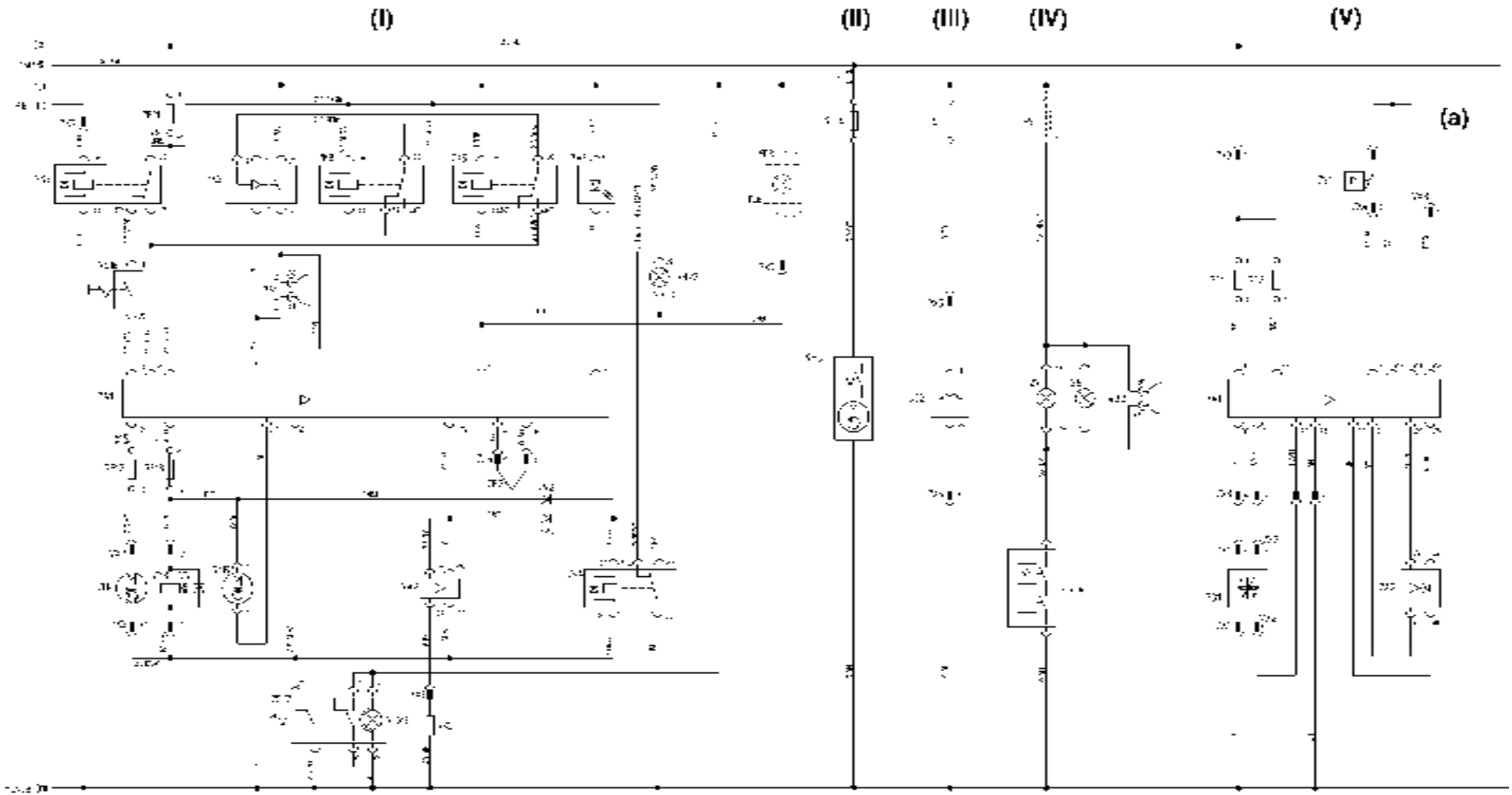
Die Ziffer vor der Leitungsfarbe entspricht dem Leitungsquerschnitt.

Leitungen ohne Angabe des Querschnittes = 0,75 mm^2

** Bei Ausführung Treibgasmotor ohne Funktion

351 804 3350.0901

Schaltplan elektrische Anlage (Sonderausrüstung)



351 804 3350.0901

Schaltplan elektrische Anlage (Sonderausrüstung)

9E26 Arbeitsscheinwerfer

F6 Sicherung 5A
9F13 Sicherung 15 A

4H14 Rundumleuchte
4H15 Blitzleuchte
4H16 Summer

5K7 Relais Rückfahrsignal

5S1 Schalter Rückfahrsignal

4X1 Steckverbinder 2 polig
5X6 Steckverbinder 2 polig
9X1.1 Steckverbinder 3 polig
9X1.2 Steckverbinder 3 polig

(I) KHD-Wechselfilter**

(a) F7 aus Grundausrüstung**

(b) Schalterzustand Wechselfilter montiert**

(II) Rundum-/Blitzleuchte über Zündschloß

(III) Warnton bei Rückwärtsfahrt

(c) Schalter 5S1 nur bei Zweipedalfahrzeugen

⇑ Schalter im betätigten Zustand gezeichnet, Rückfahrpedal ist unbetätigt

Kabelfarben

BU	blau
BN	braun
YE	gelb
GN	grün
GY	grau
RD	rot
BK	schwarz
WH	weiß
VT	violett
OG	orange

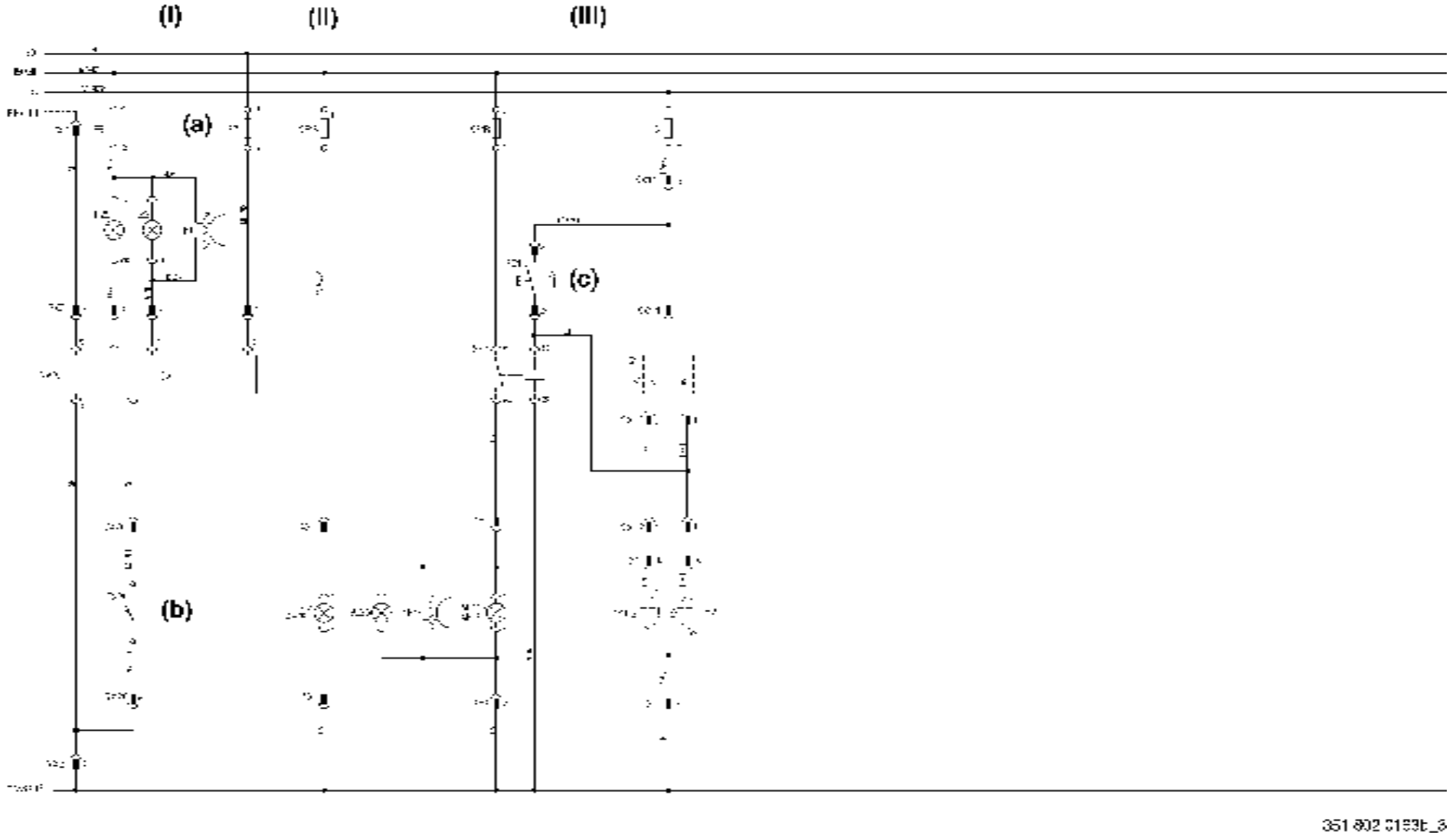
Die Ziffer vor der Leitungsfarbe entspricht dem Leitungsquerschnitt.

Leitungen ohne Angabe des Querschnittes = 0,75 mm^2

** entfällt bei Ausführung Treibgasmotor

351 804 3350.0901

Schaltplan elektrische Anlage (Sonderausrüstung)



351 804 3350.0901

Hydraulikschaltplan

A Arbeitshydraulik

1 Arbeitszylinder (Zusatzhydraulik)
2 Arbeitszylinder (Zusatzhydraulik)
3 Neigezylinder
4 Senkbremsventil
5 Standard-Hubmast
6 Duplex-Hubmast
7 Triplex-Hubmast
8 Steuerventilblock komplett bestehend aus:
9 Wegeventil - Zusatzhydraulik
10 Wegeventil - Zusatzhydraulik
11 Druckhalteventil (entsperrbar)
12 Wegeventil - neigen
13 Wegeventil - heben
14 Druckminderventil
15 2/2 Wegeventil (Druckwaage)
16 Druckbegrenzungsventil

	Standard	Duplex	Triplex
H 20 T	150 $^{+5}$ bar	150 $^{+5}$ bar	160 $^{+5}$ bar
H 25 T	175 $^{+5}$ bar	175 $^{+5}$ bar	185 $^{+5}$ bar
H 30 T	200 $^{+5}$ bar	200 $^{+5}$ bar	205 $^{+5}$ bar

17 Rückschlagventil
18 Wechselventil

B Wechselventil

C Rückschlagventil 1 bar

D Ölkühler

E Lenksteuerventil bestehend aus:

19 Maximalventil 120 $^{+5}$ bar
20 Servostat
21 Nachsaugventil
22 Schlauchsicherheitsventil 180 $^{+20}$ bar

F Lenkachse

G Kompaktachse AK 30-02 komplett bestehend aus:

23 Wegeventil Fahrtrichtungswahl (Einpedal)*
24 Kurzschlußschieber (Abschleppvorrichtung)
25 Druckminderventil 4 - 10 bar
26 4/3 Wegeventil - Fahrtrichtung
27 Druckbegrenzungsventil 11 bar
28 2/2 Wegeventil 12 bar
29 3/2 Wegeventil - Signal für Drehzahlverstellung
30 5/3 Wegeventil - Bremsen
31 2/2 Wegeventil 5 bar (Versperrlogik)
32 Nehmerkolben
33 3/2 Wegeventil (Versperrlogik)
34 Speisedruckventil 17,5 bar
35 Pilot
36 Verstellkolben
37 Hydroverstellpumpe
38 Handpumpe - Lamellenbremse lösen
39 Hydrokonstantmotor
40 Maximalventil
41 Lamellenbremse

L Tandempumpe komplett bestehend aus:

42 Rückschlagventil
43 Vorzugsstromregler 21 l/min
44 2/2 Wegeventil
45 Zahnradpumpe
46 Zahnradpumpe

H Ölfilter, 9 µm nom.

J Stellzylinder - Drehzahlverstellung 5-14 bar

K Verbrennungsmotor

n = 1000 ... 2500 min $^{-1}$

M Saugfilter 0,25 bar, 15 µm

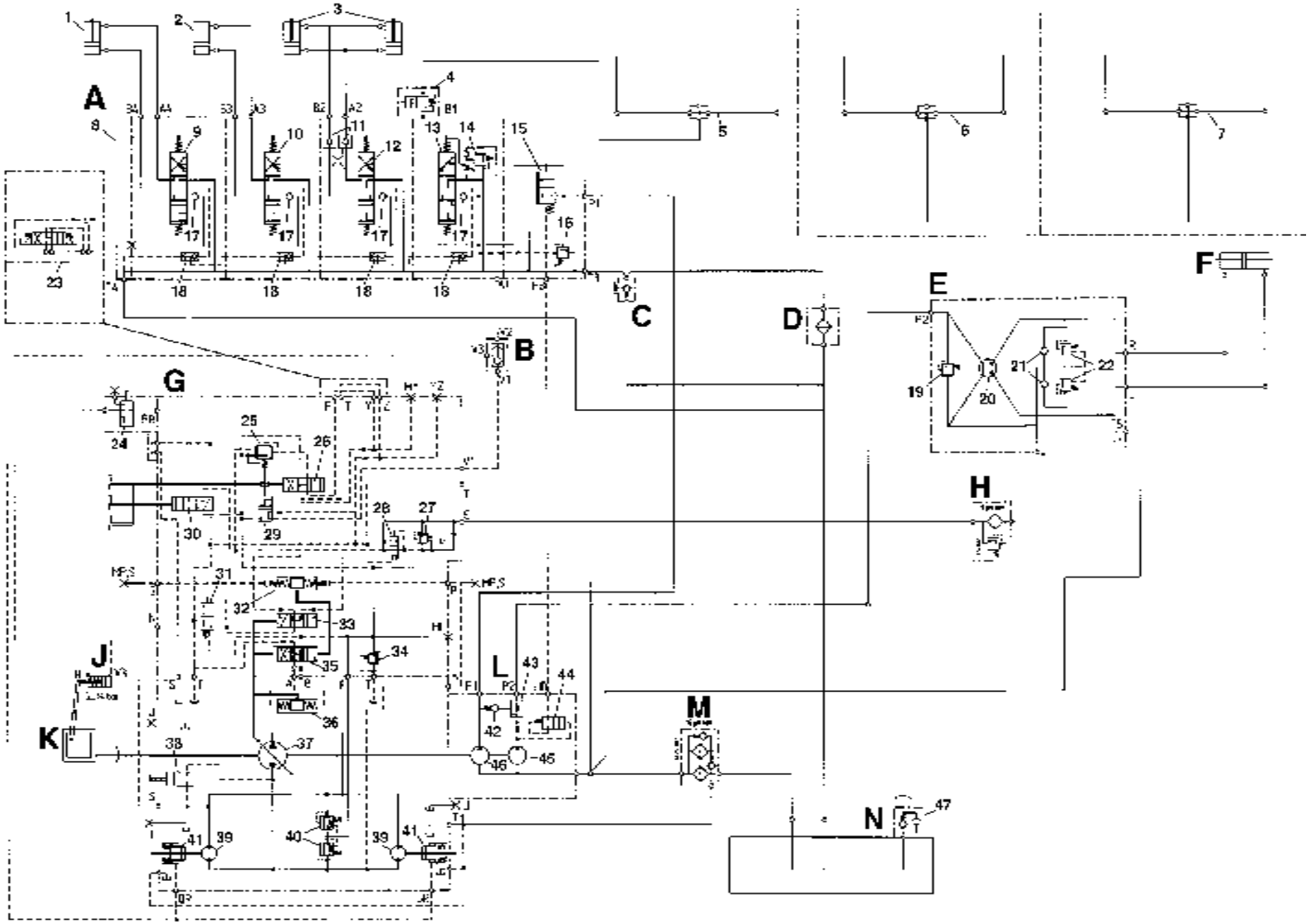
N Ölbehälter mit:

47 Belüftungsfilter mit Saug- und Vorspannventil 0,35 $^{\pm 0,15}$ bar

* Sonderausrüstung

351 804 3350.0901

Hydraulikschaltplan



351 804 3350.0901

351 802 0252a

Sicherheitstechnische Richtlinien für Flüssiggas (Auszug)

Die vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften veröffentlichten Unfallverhütungsvorschriften "Verwendung von Flüssiggas" (VGB 21) oder die landesspezifischen Vorschriften sind unbedingt zu beachten.

Flüssiggase sind die brennbaren Gase PROPAN, BUTAN und deren Gemische. Sie befinden sich in Treibgasflaschen oder Treibgastanks und werden dort zum Antrieb für Verbrennungsmotoren bereitgehalten. Der Druck dieser Gase im Behälter ist abhängig von der Außentemperatur und kann bis zu 25 bar und mehr betragen.

GEFAHR
Flüssiggas wird bei Austritt sofort gasförmig, dadurch ist die Bildung einer gefährlichen und explosionsfähigen Atmosphäre sofort gegeben.

GEFAHR
Kein offenes Feuer (Öfen, Sturmlaternen, funkenbildende Tätigkeiten und dergleichen), nicht rauchen in den Einstellräumen und bei Arbeiten an der Flüssiggasanlage!

Pflichten des Unternehmers und der Arbeitnehmer

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß die Flurförderzeuge nur von Personen betrieben oder gewartet werden, die im Betreiben oder in der Wartung dieser Flurförderzeuge unterwiesen sind und von denen zu erwarten ist, daß sie ihre Aufgaben zuverlässig erfüllen. Treibgasanlagen von Fahrzeugen dürfen nur betrieben werden, wenn diese sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden.

Der Unternehmer hat für die Flurförderzeuge eine Betriebsanweisung in verständlicher Form und Sprache aufzustellen, in der alle für den sicheren Betrieb erforderlichen Angaben enthalten sein müssen. Die Betriebsanweisung ist dem Bedien- und Wartungspersonal bekanntzumachen.

Sie muß für das Bedien- und Wartungspersonal am Betriebsort jederzeit zugänglich sein und von ihnen beachtet werden.

A. Im Betrieb

1. Vor dem Lösen der Rohr- bzw. Schlauchverbindung sind die Flaschen- und Hauptabsperrventile zu schließen. Die Anschlußmuttern an den Flaschen sind langsam und zunächst nur wenig zu lösen, da sonst das noch in der Leitung befindliche Gas herausspritzt.

ACHTUNG
Flüssiggas erzeugt auf der bloßen Haut Frostwunden!

Leitungen und deren Ausrüstungsteile für Gas in Flüssigphase und Treibgasbehälter dürfen keiner unzulässigen Wärmeeinwirkung ausgesetzt sein.

2. Abnehmbare Treibgasbehälter (Treibgasflaschen) müssen am Fahrzeug so positioniert werden, daß diese liegen und mit der Kragenöffnung nach unten weisen. Beim Ein- und Ausbau muß der Gasaustrittstutzen des Flaschenventils durch eine mit einem Schlüssel fest angezogene Verschlußmutter abgedichtet sein.
Bevor die Treibgasflaschen angeschlossen werden, sind ihre Anschlußstutzen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.
Nach dem Ausbau muß auf die mit der Verschlußmutter versehenen Flaschen sofort die Flaschenkappe aufgeschraubt werden.

3. Die Ventile sind langsam zu öffnen! Das Öffnen und Schließen darf nicht unter Zuhilfenahme von Schlagwerkzeug erfolgen. Explosionsgefahr durch Funkenschlag.

ACHTUNG
Bei Flüssiggasbränden nur Kohlensäure-Trokkenlöscher oder Kohlensäuregas-Löscher verwenden.

4. Undichte Gasflaschen dürfen nicht weiterverwendet werden. Sie sind unter Beachtung aller Vorsichtsmaßnahmen sofort im Freien durch Abblasen zu entleeren und dann als undicht zu kennzeichnen. Bei der Ablieferung beschädigter Gasflaschen ist dem Verleiher oder seinem Vertreter (Tankwart oder dergl.) von dem bestehenden Schaden sofort, möglichst schriftlich, Mitteilung zu machen.

5. Die gesamte Flüssiggasanlage muß ständig auf ihren betriebssicheren Zustand, besonders auf Dichtigkeit überwacht werden. Die Benutzung des Fahrzeuges bei undichter Gasanlage ist verboten. Zur Prüfung auf Dichtigkeit sind Seifenwasser, Nekallösung oder sonstige schaumbildende Mittel zu benutzen. Das Ableuchten der Gasanlage mit offener Flamme ist verboten.

6. Es ist dafür zu sorgen, daß die Treibgasanlagen so eingestellt werden, daß der Schadstoffgehalt in den Abgasen so niedrig wie möglich gehalten wird.

7. Eingefrorene Anlageteile dürfen nur mit heißem Wasser, heißen Sandsäcken oder dgl. aufgetaut werden. Offene Flammen, glühende Gegenstände usw. können zu Explosionen führen.

8. Beim Auswechseln einzelner Anlageteile sind die Einbauvorschriften der Hersteller zu beachten. Dabei sind Flaschen- und Hauptabsperrventile zu schließen.

9. Der Zustand der elektrischen Anlage der Flüssiggas-Flurförderzeuge ist ständig zu überwachen. Funken können bei Undichtigkeiten der gasführenden Anlageteile Explosionen verursachen. Nach längerem Stillstand eines Flüssiggas-Flurförderzeuges ist der Einstellraum vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges oder seiner elektrischen Anlage gründlich zu lüften.

10. Explosionen von Gasflaschen oder Flüssiggasanlagen, auch wenn sie nicht zu Unfällen führten, sind der Berufsgenossenschaft und dem zuständigen Gewerbeaufsichtsamt sofort zu melden. Beschädigte Teile sind bis zum Abschluß der Untersuchung aufzubewahren.

11. Es ist darauf zu achten, daß Fahrzeuge mit Treibgasanlagen nur dann in ganz oder teilweise geschlossenen Räumen betrieben werden, wenn in der Atemluft keine gefährlichen Konzentrationen gesundheitsschädlicher Abgasbestandteile entstehen können.

351 804 3350.0901

Sicherheitstechnische Richtlinien für Flüssiggas (Auszug)

B. In den Einstell- und Lagerräumen sowie in den Instandhaltungswerkstätten

1. Die Flaschen- und Hauptabsperrventile sind sofort nach dem Einstellen des Kraftfahrzeuges zu schließen.

2. Flurförderzeuge mit Flüssiggasantrieb dürfen in Räumen nur abgestellt werden, wenn diese über Erdgleiche liegen und ausreichend durchlüftet sind. Sie dürfen nicht in Nähe von Öffnungen zu Räumen unter Erdgleiche abgestellt werden. Um abgestellte Fahrzeuge ist ein ausreichender Bereich einzuhalten, in dem sich keine Kelleröffnungen und -zugänge, Gruben und ähnliche Hohlräume, Kanaleinläufe ohne Flüssigkeitsverschluß Luft- und Lichtschächte sowie brennbares Material befinden dürfen.

3. Abnehmbare Treibgasbehälter dürfen nur dann in Einstellräumen gewechselt werden, wenn die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre verhindert ist.

4. Die besonderen Vorschriften über Lagerung von Druckgasbehältern, ggf. landesspezifische Vorschriften sind unbedingt zu beachten. Z.B. dürfen Druckgasbehälter nicht gelagert werden.

- in Räumen unter Erdgleiche,
- in Treppenräumen, Haus- und Stockwerksfluren, engen Höfen sowie Durchgängen und Durchfahrten oder in deren unmittelbarer Nähe,
- an Treppen von Freianlagen,
- an besonders gekennzeichneten Rettungswegen,
- in Garagen,
- in Arbeitsräumen.

Bitte beachten Sie auch den Abschnitt "Allgemeine Anforderungen an Druckgasbehälter; Betreiben von Druckgasbehältern" in den Technischen Regeln Druckgasbehälter TRG 380 und 404.

5. Die in den Räumen verwendeten elektrischen Handlampen müssen mit geschlossener, abgedichteter Überglocke und mit kräftigem Schutzkorb versehen sein.

6. Bei Arbeiten in Instandhaltungswerkstätten sind die Flaschen- und Hauptabsperrventile zu schließen und die Treibgasflaschen gegen Wärmeeinwirkung zu schützen. Vor Betriebspausen und vor Betriebsschluß ist durch eine versantwortliche Person nachzuprüfen, ob sämtliche Ventile, vor allem Flaschenventile geschlossen sind. Feuerarbeiten, insbesondere Schweiß- und Schneidearbeiten, dürfen in der Nähe von Treibgasflaschen nicht ausgeführt werden. Treibgasflaschen, auch wenn sie leer sind, dürfen nicht in den Werkstätten aufgewahrt werden.

7. Die Einstell- und Lagerräume sowie die Instandhaltungswerkstätten müssen gut belüftet sein. Dabei ist zu beachten, daß Flüssiggase schwerer als Luft sind. Sie sammeln sich am Boden, in Arbeitsgruben und sonstigen Bodenvertiefungen und können hier explosionsgefährliche Gas-Luftgemische bilden.

GEFAHR
Auspuffgase sind giftig. Sorgen Sie für ausreichende Entlüftung der Einstellräume!

Sicherheitstechnische Maßnahmen im Umgang mit Transistorzündanlagen

Um Verletzungen von Personen und/oder Zerstörung der kontaktlosen Transistorzündanlage zu vermeiden, ist bei Arbeiten an Aggregaten mit kontaktloser Transistorzündanlage folgendes zu beachten:

- Leitungen der Zündanlage - auch Hochspannungsleitungen und Prüfgeräteleitungen - nur bei ausgeschalteter Zündung ab- und anklemmen.

- Wenn der Motor mit Anlaßdrehzahl betrieben werden soll, ohne daß er anspringt (z.B. bei der Kompressionsdruckprüfung), Hochspannungsleitung (Kl. 4) aus dem Zündverteiler ziehen und an Masse legen.

- Starthilfe mit Schnellader ist nur bis 1 Minute mit max. 16,5 Volt zulässig.

- Die Motorwäsche ist nur bei ausgeschalteter Zündung durchzuführen.

- Bei Elektro- und Punktschweißen ist die Batterie komplett abzuklemmen.

- An Klemme 1 (-) keinen Kondensator anschließen.

351 804 3350.0901